

ГОСУДАРСТВО, РЕГИОН И ОБЩЕСТВЕННОСТЬ В ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Коллективная монография
по материалам II Всероссийского
(с международным участием)
научно-практического семинара

под общей редакцией Е. Г. Кошелевой

Курск
ЗАО Университетская книга
2025

УДК 352/354:502
ББК У28-21+Х307.8
Г 728

Рецензенты:

Чазова И.Ю., д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой государственной службы и управления персоналом Института экономики и управления федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Удмуртский государственный университет», г. Ижевск, РФ

Полшков Ю.Н., д-р экон. наук, доцент, декан экономического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», г. Донецк, РФ

Научный редактор:

Кошелева Е.Г., канд. экон. наук, зав. кафедрой национальной и региональной экономики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет»

Г 728 Государство, регион и общественность в природоохранной деятельности: коллективная монография (по материалам II Всероссийского (с международным участием) научно-практического семинара) / под общей ред. Е. Г. Кошелевой; ДонГУ. – Курск : Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2025. – 269 с. – Библиогр.: с. 234–258.

ISBN 978-5-00261-585-8

Коллективная монография является итогом деятельности участников II Всероссийского (с международным участием) научно-практического семинара «Государство, регион и общественность в природоохранной деятельности», проведенном в Донецком государственном университете на базе кафедры национальной и региональной экономики. В монографии обобщены теоретические и прикладные результаты исследований в сфере реализации целей природоохранной деятельности. Издание предназначено для преподавателей образовательных организаций высшего и среднего образования, практиков в области государственного управления и природоохранной деятельности, а также аспирантов и магистрантов, которые интересуются данной проблематикой.

Включена в наукометрическую базу данных РИНЦ.

ISBN 978-5-00261-585-8

УДК 352/354:502
ББК У28-21+Х307.8

© Коллектив авторов, 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
ГЛАВА 1. ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	7
1.1. Образование как фактор экологического благополучия	7
1.2. Эколого-демографические аспекты функционирования и развития человеческого потенциала в Донецкой Народной Республике	17
1.3. Природа Донбасса – взаимодействие образования, науки, управления и природоохранной деятельности	32
1.4. Доказательная климатическая политика России как условие устойчивого развития	39
1.5. Географические основы взаимодействия общества и природы: гуманитарно-географический аспект	46
1.6. Человеческий капитал в природоохранной деятельности в дискурсе научно-популярного туризма	54
ГЛАВА 2. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	75
2.1. Экологические проблемы городов Донбасса в преддверии завершения СВО	75
2.2. Роль озеленения в улучшении окружающей среды города Мариуполя	90
2.3. Амурский тигр – новые угрозы существования популяции	96
2.4. Состояние природных водоемов г. Донецка: влияние антропогенного загрязнения на фитопланктонные сообщества	105
2.5. Рекреационный потенциал эколого-геологических систем Коктебельского залива (Восток М. Волошина)	112
2.6. Проблемы охраны природы на примере Забайкальского края	120
2.7. Трансформация эколого-геологических систем Восточного Причерноморья под влиянием «шторма века»	127
2.8. Эффективность устранения последствий разлива мазута современными методами	135
ГЛАВА 3. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В ПРИРОДООХРАННОЙ СФЕРЕ... 143	
3.1. Роль государства в ESG-трансформации промышленного производства	143

3.2. Влияние внешних ограничений и энергетического кризиса на современную экологическую ситуацию в Приднестровье	150
3.3. Анализ эффективности государственного регулирования в сфере охраны окружающей среды в пищевой промышленности региона	158
3.4. Особенности формирования приоритетов природоохранной политики Российской Федерации	165
3.5 Эколого-экономический аспект природоохранной деятельности	175
ГЛАВА 4. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	183
4.1. Направления взаимодействия науки, образования и управления в природоохранной сфере	183
4.2. Теория и практика подготовки специалистов на основе ESG концепции: региональные аспекты	189
4.3. Мировоззренческий потенциал математики в решении задач экологического образования	196
4.4. Экологическая культура как основа устойчивого развития: концептуальные подходы и современные вызовы	203
ГЛАВА 5. ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ	211
5.1. Экопросвещение как инструмент формирования экологического сознания населения (на примере ЛРП «Донецкий Кряж»)	211
5.2. Роль государства и общественности в природоохранной деятельности Донбасса	214
5.3. Физико-географические особенности территории полуострова Таймыр как фактор формирования геокультурного пространства	218
5.4. Возможности и проблемы реализации просветительской природоохранной деятельности (на примере ЛРП «Зуевский»)	226
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	233
БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ.....	234
ПРИЛОЖЕНИЕ	259

ПРЕДИСЛОВИЕ

Монография подготовлена по результатам всероссийского научно-практического семинара «Государство, регион и общественность в природоохранной деятельности», прошедшего 27 марта 2025 года в городе Донецке Донецкой Народной Республики. Научный труд объединяет проблему сохранения природной среды с точки зрения ученых и практиков, синтезируя научные исследования и опыт практикующих специалистов в области управления, образования, нормативно-правового и экономического регулирования природоохранной деятельности.

Авторы едины в том, что качество решения проблем природоохранной деятельности на региональном уровне влияет на решение теоретических и прикладных проблем управления природоохранной деятельностью на уровне государства, а привлечение точки зрения общественности. Синергия ученых в области теоретических исследований экономики и организации природоохранной деятельности, подготовки специалистов педагогического направления и государственного, в том числе регионального и муниципального управления позволит объединить усилия и решить вопросы охраны природы при непосредственном участии практиков.

Научный дискурс второго семинара подчеркнул актуальность проблем разработки и внедрения механизмов природоохраны и природопользования, влияния геополитических угроз, реализуемых во всех направлениях, в том числе природоохранном. Красной линией монографии является создание единой концепции от подготовки специалистов в области устойчивого развития к реализации практических шагов природоохранной деятельности.

Ключевая позиция особо охраняемых территорий – востребованность в регламентации, нормировании и зонировании территорий с целью ведения разрешенной хозяйственной деятельности и выполнения основной: сбережения уникальных экосистем.

География авторов охватывает Северо-Запад России, Дальний Восток, п-ов Таймыр, Донбасс, Крым, Приднестровье, что подчеркивает общность как проблем, так и подходов механизмов их решения.

Авторы благодарят рецензентов за конструктивные замечания. Затронутые в монографии темы отличаются разной степенью исследованности, и дискуссионные моменты станут предметом дальнейшего научного сотрудничества.

В написании монографии приняли участие: Ю. Л. Мазуров (1.1), Ю. А. Оленичева, А. А. Печкина (1.2), С. А. Изосимова, В. Н. Пигус, К. С. Ивашко (1.3), Г. И. Рыбникова, Е. Ю. Забавина (1.4), А. Ю. Ефимова (1.5), Н. Ю. Белякова (1.6), Р. В. Кишкань (2.1), Н. О. Чечета (2.2), С. В. Арамилев, А. А. Шоршин (2.3), Э. И. Мирненко (2.4), Т. А. Барабошкина, В. В. Фуникова (2.5), К. В. Невмержицкая, В. С. Андреевский (2.6), В. В. Фуникова, Т. А. Барабошкина (2.7), И. А. Горчакова, А. М. Зайцева (2.8), А. В. Половян, А. Ф. Ялунер (3.1), М. П. Бурла (3.2), Т. Г. Чернявская, Е. Г. Кошелева (3.3), А. М. Зайцева, В. В. Капыльцова, Д. С. Белоусова (3.4), О. А. Чижикова (3.5), В. М. Дубель (4.1), О. Л. Закотнюк (4.2), О. В. Аркадьева (4.3), Н. А. Бурик (4.4), О. С. Володченко (5.1), О. Ф. Козорез (5.2), Л. Н. Стрючкова (5.3), Е. А. Зубкова (5.4).

ГЛАВА 1. ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

1.1. Образование как фактор экологического благополучия

В профессиональном сообществе России активно обсуждаются национальные цели развития страны, сформулированные в майском (2024 г.) указе Президента Российской Федерации, особое место среди которых занимает цель «экологическое благополучие». Появление такой категории среди национальных приоритетов развития является адекватным ответом руководства страны на социальный запрос со стороны российского социума. Интерпретация этой категории демонстрирует связь экологического благополучия с устойчивым развитием России. Одной из актуальных новаций в механизме достижения цели экологического благополучия может и должна стать реализация нового образовательного стандарта «Специалист в сфере устойчивого развития».

Глубоко символично, что первым документом, подписанным Президентом Российской Федерации В. В. Путиным в день инаугурации 7-го мая 2024 г., стал его Указ № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»¹, в котором глава государства фактически обозначил контуры формирования будущего нашей страны на предстоящие 12 лет, вызвавшие самую широкую поддержку в российском обществе. Большинство из семи сформулированных в указе целей преемственны по своей сути целям предшествующих аналогичных указов Президента страны от 2018 и 2020 гг. Наряду с этим, в указе № 309 присутствует новая цель, обозначенная как «экологическое благополучие», поднимающая на новый, существенно более высокий уровень экологическую политику страны, что потребует от государства, бизнеса и общественности, т. е. от общества в целом су-

¹ О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309/ Президент России: сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542>

щественной трансформации в отношениях с окружающей природной средой.

Сказанное выше в полной мере относится и к сфере образования, поскольку принимаемый новый формат отношений общества с природой потребует новых знаний, навыков и компетенций у всех тех, кто так или иначе связан с экологической политикой на всех её территориальных уровнях – от общенационального до муниципального. В связи с этим особую актуальность приобретают уже начавшиеся в стране всесторонние исследования феномена образования как фактора экологического благополучия. Нет сомнений в том, что научная общественность страны в самом скором времени активно откликнется на этот вызов актуальными научными и практическими публикациями. Наше исследование является одним из первых в этом ряду и его *целью* является привлечение внимания профессионального сообщества к миссии сферы образования в деле обеспечения экологического благополучия как одной из важнейших национальных целей развития страны на долгосрочную перспективу. В процессе исследования нами получены *результаты*, соответствующие названным выше его целевым установкам и представляемые далее.

Особенности понятия «экологического благополучия»

При анализе Указа № 309 Президента РФ обращает на себя тот факт, что названная в указе цель «г) экологическое благополучие» является абсолютно самостоятельным приоритетом, никак не дублирующим и не совпадающим с соседней с ней целью «в) комфортная и безопасная среда для жизни». Таким образом, «экологическое благополучие» в рассматриваемом документе включает в себя такое важное понятие как экологическая безопасность и все иные аспекты экологического благополучия.

Нетрудно также заметить, что последовательность целей не произвольна, а подчинена определённой логике, соответствующей, по-видимому, формирующейся идеологии современного российского государства. Это, своего рода, пирамида ценностей, где в основе лежат такие категории, как «население» («а») и «личность» («б»), а все остальные последовательно выстраиваются на этой основе.

Из отмеченного выше вытекает, что приоритет «экологического благополучия» важнее приоритета «устойчивой и дина-

мичной экономики» (п. «д»). Или, по-другому, в намеченной перспективе экономика страны должна, по определению, стать экологичной или «зелёной», что и должно обусловить её устойчивость и динамичность. Цель предельно амбициозная, но для рассматриваемой перспективы нашей страны достаточно реалистичная.

Анализируя положения рассматриваемого указа, отметим, что, будучи новой по своей формулировке, цель под литерой «г» отражает реально существующий и быстро усиливающийся в социуме актуальный запрос на экологическое благополучие. И этот запрос характерен не только для России, но и для многих других стран мира: Швеции, другим странам Северной Европы², Китая, Японии и т. д. Более того, запрос на экологичность – это один из глобальных трендов современности, что особенно ярко отразилось в принятии Целей устойчивого развития ООН³. Из этих 17 целей запрос на экологичность представлен непосредственно и в полном объёме: в ЦУР 6, 13, 14, 15; в качестве важного компонента: в ЦУР 4, 7, 11, 12; косвенно: во всех остальных девяти ЦУР (рис. 1.1).

Интерпретация понятия «экологическое благополучие»

Используемое в рассматриваемом указе понятие «экологическое благополучие» не является абсолютно новым в российском экологическом дискурсе. Так, например, бизнес-структура «FCongress» успешно провела в Москве в 2021 г. «Форум экологического благополучия» с участием лидеров российского бизнеса, непосредственно связанных с экологизацией производства. Эта же структура была первой, кто провёл форум с таким же названием уже после принятия рассматриваемого Указа Президента России, в ноябре 2024 года.

² Мазуров Ю. Л. Экологический императив в национальной модели устойчивого развития Швеции // Государство, регион и общественность в природоохранной деятельности: коллективная монография (по материалам I Всероссийского (с международным участием) научно-практического семинара) / под общей ред. Е. Г. Кошелевой; Донецкий государственный университет. Курск : Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2024. С. 66–78.

³ Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development / United Nations : сайт. URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda>



Рисунок 1.1 – Цели устойчивого развития ООН

Известно об использовании понятия «экологическое благополучие» и в ряде других случаях – на разного рода форумах, конференциях и т. п., а также в научной литературе, как минимум, в последние пять лет⁴. Однако, в большинстве случаев это касалось использование формулировки «экологическое благополучие» в качестве понятия, смысл которого отражён в составляющих его вполне понятных словах, т. е. не требовавшего дефиниции. Сейчас ситуация изменилась и возникла необходимость в определении. Поясним: в рассматриваемом официальном документе наряду с понятием «экологическое благополучие» использовано понятие «благополучие людей» (п.1, цель а) Указа). На очевидный вопрос, как соотносятся эти понятия, прямого ответа нет ни в самом документе, ни где-либо ещё. В связи с этим, небольшой лексический дискурс.

Понятие «экологическое благополучие», претендующее теперь на статус термина академической и управленческой сфер, состоит из двух понятных слов. Благополучие, по интерпретации русскоязычной Википедии, – это *спокойная и счастливая жизнь*,

⁴ Алешикова И. А. Экологическое благополучие человека как конституционно-правовая категория // Аграрное и земельное право. 2022. № 11 (215). С. 60–63; Барков А. В., Гришина Я. С. Корпоративная социальная ответственность версии 2.0 как фактор правового обеспечения высоких стандартов экологического благополучия // Гражданское право. 2021. № 3. С. 31–34.

характеризующаяся процветанием и обеспеченностью. По С. И. Ожегову, благополучие – *это спокойное и счастливое состояние. Жизнь в довольстве, полная обеспеченность*. Предельно понятно и без противоречий. Ещё понятнее со словом экология и его производными. Следовательно, и с трактовкой термина «экологическое благополучие» вопросов не возникает.

Интересная попытка трактовки рассматриваемого понятия представлена в работе И. А. Алешковой, дающей такое определение: «Экологическое благополучие человека – это разновидность социального благополучия, а достигается она за счёт конституционной экологизации экономики. На следующей странице той же статьи читаем: «... экологическое благополучие характеризует состояние здоровья, окружающей природной среды, условий жизнедеятельности при котором развитие человека, будущих поколений, общества и государства экологически безопасно и обеспечено качественными экосистемными услугами»⁵. В этой ситуации попробуем разобраться со смыслом понятия «экологическое благополучие» в Указе Президента России, используя текст самого указа и Паспорт национального проекта «Экологическое благополучие»⁶. Важнейшим следствием анализа этих документов является,

распространение понятия «экологическое благополучие» не только на людей, но и на всех иных реципиентов экологического риска;

используемое в них понятие «экологическое благополучие» – не рассматривается как безусловная гарантия от всех возможных видов экологического риска, а является отражением политики минимизации такого рода рисков до приемлемых санитарно-гигиенических показателей, известных, прежде всего, в связи с законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения...»⁷, а также важнейших социально-экологических показателей.

⁵ Алешкова И. А. Экологическое благополучие...С. 60–61.

⁶ Паспорт Национального проекта «Экологическое благополучие» / Национальные проекты России: сайт. URL: <https://национальныепроекты.рф/new-projects/ekologicheskoe-blagopoluchie/>

⁷ О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: Федеральный Закон № 52 от 30.03.1999 г. / Собрание законодательства РФ. 1999. № 14. Ст. 1650.

На основании изложенного предлагается следующее определение: понятие «экологическое благополучие» в современных российских правительственных документах означает такое состояние окружающей природной среды (воздуха, гидросферы и почв), при котором антропогенное воздействие на егоресципиентов не превышает критических и социально-экологических показателей. Полагаем, что такое определение может быть принято для дискурса в академической и образовательной сферах.

Инфраструктура национальной цели «экологическое благополучие»

К настоящему времени сложилась впечатляющая инфраструктура национальной цели «экологическое благополучие», включающая в себя целый ряд компонентов и, прежде всего, **институциональные элементы**, как то

Комиссия Государственного Совета РФ по направлению «Экологическое благополучие» (председатель губернатор Нижегородской области Г. Никитин; Национальный проект «Экологическое благополучие» (с периодом действия с 01.01.2025 по 31.12.2030);

Экспертный совет при нацпроекте «Экологическое благополучие». Всего в новом нацпроекте будет **шесть федеральных проектов**: «Генеральная уборка», «Экономика замкнутого цикла», «Чистый воздух», «Вода России», «Сохранение лесов» и «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма».

Важнейшие **параметры Нацпроекта «Экологическое благополучие»**: в реализации нацпроекта будут принимать участие 14 ведомств и 89 регионов; общий объем финансирования составит 1 260 млрд рублей, включая региональные бюджеты и внебюджетные средства; более 64 % финансирования проекта составит федеральное финансирование.

Цель проекта: Сохранение и восстановление окружающей среды в целях улучшения экологического благополучия.

Важнейшие количественные показатели Нацпроекта «Экологическое благополучие» приведены в табл. 1.1.

Роль образования в реализации цели «Экологическое благополучие»

Текст рассматриваемого здесь Указа Президента страны начинается со слов: «В целях обеспечения устойчивого экономического и социального развития Российской Федерации...»⁸.

Таблица 1.1 – Прогнозная динамика основных показателей
Нацпроекта «Экологическое благополучие»

Наименование показателя	Значения по годам					
	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<i>I</i>	2	3	4	5	6	7
Индекс использования вторичных ресурсов и сырья из отходов в отраслях экономики, %	12	14	16	19	22	25
Снижение совокупного объема выбросов опасных загрязняющих веществ в 29 городах-участниках федерального проекта, %	99,5	98,5	97,5	93,0	86,5	80
Количество ликвидированных опасных для населения и окружающей среды объектов накопленного вреда окружающей среде, шт	1	2	8	12	28	50
Снижение объема неочищенных сточных вод, сбрасываемых в основные водные объекты, млн. м ³	10 841,3	10 841,3	10 840,4	10 820,4	10 820,4	9215,1
Снижение негативного воздействия на Центральную экологическую зону Байкальской природной территории, %	92,1	71,7	65,7	60	47,6	36,9
Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений, %	100	103	106	109	110	112
Количество посетителей особо охраняемых природных территорий федерального значения, млн. чел.	15,0	15,3	16,5	17,5	18,7	20,6

⁸ О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309. Президент России: сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542>

Таким образом, несомненно, что сам указ разработан в идеологии устойчивого развития, как известно, напрямую связанной с научным наследием России (работы академика В. И. Вернадского и др.), а национальные цели развития нашей страны, изложенные в российской интерпретации, по своей сути близки Целям устойчивого развития ООН.

Обе названные группы целей объединяет одно непереложное обстоятельство: понимание того, что их достижение, как и вообще переход к модели устойчивого развития невозможен вне системы образования, т. е. обучения и просвещения, сочетающихся с воспитанием. Эта мысль более, чем ясно донесена на плакате ЮНЕСКО (рис. 1.2).

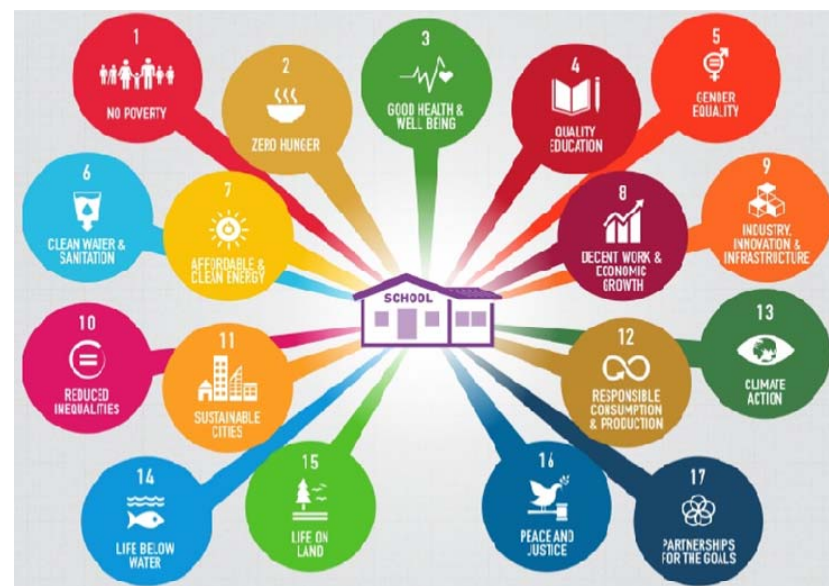


Рисунок 1.2 – Связь образования с Целями устойчивого развития ООН

В России важность образования в интересах устойчивого развития не отрицается. Государство поддерживает различные акции в этой сфере: конференции, публикации, конкурсы, образовательные акции, просветительские мероприятия и т. п.

В стране всё более востребованы специалисты со знаниями в области идеологии и практики устойчивого развития. При этом

соответствующие вакансии заполнялись преимущественно выпускниками зарубежных университетов. Такое положение дел явно вступало в противоречие с положениями Указа Президента России №309, нацеленного на реализацию национальных целей развития, соответствующих идеологии устойчивого развития.

Можно предположить, что осознание этого противоречия, вкупе с многочисленными рекомендациями со стороны образовательного сообщества, привело практически сразу после обнародования названного выше указа к принятию радикального решения в сфере образования на правительственном уровне – разработке и принятию первого в своём роде профессионального стандарта в высшем образовании РФ «Специалист в сфере устойчивого развития»⁹.

В новом профессиональном стандарте определены ключевые компетенции, уровень квалификации и возможные должности специалистов в сфере устойчивого развития. Эксперты прогнозируют, что благодаря нововведению вузы скоро начнут внедрять соответствующие полноценные образовательные программы в рамках бакалавриата и магистратуры или специалитета.

Профессиональный стандарт «Специалист в сфере устойчивого развития» утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 мая 2024 года. Документ вступил в силу с 01 сентября 2024 года и действует до 01 сентября 2030 года. Развёрнутое определение стандарта – деятельность в организации (регионе, территории) по координации и управлению, направленная на развитие и достижение основных целей и задач устойчивого развития. Специалист в сфере устойчивого развития может принадлежать к одной из четырёх групп занятий: уководители в области определения политики и планирования деятельности; аналитики систем управления и организации; оценщики и эксперты; офис-менеджеры.

В основу стандарта вошли, в частности, такие требования, как контроль за соблюдением основных принципов устойчивого

⁹ Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в сфере устойчивого развития»: Проект Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.04.2024 // Гарант.ру: информационно-правовой портал: сайт. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56890750/?ysclid=m8o6u1ah98507782809>

развития и социальной ответственности в организации, на производстве и на территории, оценка проектов устойчивого инвестирования и применение методов и инструментов, направленных на сокращение использования жизненно важных или ограниченных ресурсов.

Необходимые знания в соответствии со стандартом «Специалист в сфере устойчивого развития» отражены в Части III. «Характеристика обобщённых трудовых функций» документа. Очевидно, при этом, что номенклатура «необходимых знаний» для подготовки специалистов в сфере устойчивого развития может быть откорректирована и дополнена ввиду запросов рынка труда и прочих факторов. Но несомненно, что практически любой классический университет страны имеет необходимые предпосылки для открытия новых образовательных программ в соответствии с рассматриваемым стандартом.

Мы полагаем, что среди таких университетов есть место и Донецкому государственному университету. В качестве основных предпосылок для этого нам видятся следующие обстоятельства:

запрос на специалистов в сфере устойчивого развития именно в новых регионах России и, в первую очередь, в Донбассе – на весь срок его восстановления и на последующий период;

ДонГУ – это, по-видимому, ведущий и самый авторитетный в Донбассе классический университет, где ряд подразделений работает по направлениям, непосредственно связанным с проблематикой устойчивого развития (например, кафедра национальной и региональной экономики экономического факультета и др.);

ДонГУ обладает важными традициями по продвижению целого ряда образовательных направлений сферы устойчивого развития. Так, в частности, экономический факультет ДонГУ в конце 1970-х – начале 1980-х годов был лидером в Советском Союзе по внедрению курса «Экономика природопользования» в высшем образовании.

В случае ДонГУ и в других подобных случаях возможна кооперация по предмету сотрудничества с другими вузами страны, включая и Московский университет¹⁰.

¹⁰ Мазуров Ю. Л. Экономика природопользования: учебное пособие. Донецк: ДонГУ, 1981. 109 с.

Проведённое исследование позволило сделать следующие *выводы*: появление категории «экологического благополучия» среди национальных целей развития РФ является адекватным ответом руководства страны на социальный запрос со стороны российского социума;

достижение цели «экологического благополучия» – это важное и необходимое условие устойчивого экономического и социального развития Российской Федерации;

образование (качественное образование, образование для устойчивого развития) – решающий фактор перемен к лучшему и условие обеспечения экологического благополучия;

одной из актуальных новаций в механизме достижения цели «экологического благополучия» может и должна стать реализация образовательного стандарта «Специалист в сфере устойчивого развития»;

реализация образовательного стандарта «Специалист в сфере устойчивого развития» особенно актуальна для «новых» регионов Российской Федерации;

наиболее реалистичным путём реализации образовательного стандарта «Специалист в сфере устойчивого развития» в «новых» регионах России представляется создание образовательного консорциума кафедр Донецкого государственного университета.

1.2. Эколого-демографические аспекты функционирования и развития человеческого потенциала в Донецкой Народной Республике

Актуальность темы исследования обусловлена уникальным сочетанием факторов, сложившихся в регионе: длительный вооруженный конфликт, сложные социально-экономические условия, накопленные экологические проблемы и, как следствие, негативные демографические тенденции. Все это оказывает существенное влияние на формирование и реализацию человеческого потенциала, определяя перспективы развития Республики.

Исследование работ таких ученых, как Т. Ф. Тумаров¹¹, В. П. Коваленко, М. В. Борисенко¹² и других, подчеркнуло зна-

¹¹ Тумаров Т. Ф. Тенденции развития человеческого капитала, ресурсов и потенциала в России // Human Progress. 2023. Т. 9, № 1. 15 с. URL:

чимось социально-экономических аспектов в функционировании и развитии человеческого потенциала. Особым влиянием на этот процесс обладают демографические тенденции региона.

Такие авторы, как Н. В. Левченко и А. В. Роговая в своем труде рассматривают необходимость экологического образования для формирования человеческого потенциала: они пришли к выводам, что на сегодняшний день данный вид образования активно внедряется со школьных лет¹³. Непосредственно про воздействие на социум экологической обстановки указывает Е. В. Рюмина¹⁴.

Среди исследователей, изучающих экологическую обстановку в Донбассе, можно назвать К. Н. Маренича¹⁵ и А. Ф. Ялунер¹⁶. В своих работах они исследовали, как экологическая ситуация в Донецкой Народной Республике влияет на человеческий потенциал и какие факторы лежат в основе этой ситуации.

Несмотря на существующее разнообразие подходов к изучению человеческого потенциала, демографии и влияния экологии необходима более детальная систематизация этапов функционирования человеческого потенциала на биологическом, интеллектуальном, мотивационном и социокультурном уровнях. В частности, на территории Донецкой Народной Республики вопрос о влиянии демографии и экологии на развитие человеческого потенциала региона остается недостаточно изучен, что подчеркивает актуальность дальнейших исследований в этой области.

http://progresshuman.com/images/2023/Tom9_1/Tumarov.pdf. DOI 10.34709/IM.191.15. EDN OXEXVN.

¹² Коваленко В. П., Борисенко М. В. Формирование и развитие человеческого капитала в непризнанных государствах // Россия и новые государства Евразии, 2021. № I (L). С. 159–175. URL: <https://doi.org/10.20542/2073-4786-2021-1-159-175>

¹³ Левченко Н. В., Роговая А. В. Экологическое образование как условие формирования человеческого потенциала // Вопросы управления. 2023. № 2 (81). С. 45–55

¹⁴ Рюмина Е. В. Влияние экологической обстановки на человеческий потенциал: аспект здоровья // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. № 9-1. С. 152–160.

¹⁵ Маренич К. Н. Экология Донбасса: статья на основе доклада К. Н. Маренича на 5-м международном конгрессе «Глобалистика-2017: глобальная экология и устойчивое развитие». 13 с. URL: https://donntu.ru/sites/default/files/documents/ekologiya_donbassa-2017.pdf.

¹⁶ Ялунер А. Ф. Эколого-экономический потенциал Донецкой Народной Республики // Вестник Института экономических исследований, 2021. № 1 (21). С. 49–57.

Целью данного исследования является анализ влияния экологической и демографической ситуации (эколого-демографических аспектов) на развитие человеческого потенциала в ДНР, выявление ключевых проблем и поиск возможных путей их решения.

Для начала, определим, что такое человеческий потенциал. Исследователь Тумаров Т. Ф. выделяет взаимосвязь между такими понятиями, как человеческие ресурсы, потенциал и капитал, а также другими терминами, важными для современного управления персоналом в России. В его интерпретации человеческие ресурсы представляют собой численность людей и человеческий потенциал, который включает в себя компетенции, опыт и желание развиваться. Если инвестировать в эти ресурсы путем переподготовки, повышения квалификации или приобретения новых навыков и знаний, в итоге формируется человеческий потенциал¹⁷. Таким образом, другими словами, человеческий потенциал представляет собой способности, компетенции, качества, готовность и возможности человека или группы людей, которые обуславливают их мотивацию, потребности, направления и результаты активности.

В трудах Черепановой Н. И. и Сафроновой Е. Ю. рассматриваются внешние и внутренние факторы в структуре человеческого потенциала. К внешним факторам относятся финансовые инвестиции в его развитие, уровень информированности населения и культурно-образовательные критерии. Внутренние факторы включают стремление к самообразованию, творчеству и улучшению качества жизни¹⁸.

Следует отметить, что чем выше уровень жизни населения, то тем больше он представляет возможностей для перехода от физического труда к умственному путем получения образования. Кроме того, рост рождаемости и снижение смертности способствуют увеличению числа развивающихся людей, что непосредственно увеличивает человеческий потенциал. В результате возникает возможность полного раскрытия потенциала граждан,

¹⁷ Тумаров Т. Ф. Тенденции развития человеческого капитала, ресурсов и потенциала в России // Human Progress. 2023. Т. 9, № 1. 15 с.

¹⁸ Черепанова Н. И., Сафронова Е. Ю. и др. Социально-экономические условия функционирования человеческого капитала в регионах России // Общество и безопасность. Барнаул: Алтайский государственный университет, 2021. № 4. С. 31–41

их профессионализма, навыков и знаний, полученных в процессе обучения, а также желание к успеху и развитию, позволяющее быстро адаптироваться к изменяющимся требованиям экономики и общества, и создавать новые конкурентоспособные знания.

На качество человеческого потенциала могут значительно влиять демографические изменения, такие как рост или уменьшение численности населения, возрастная и половая структура, миграционные потоки и прочие факторы.

Исследователи Ростовская Т. К. и Шабунцова А. А. отмечают, что в последние 15 лет демографическая политика Российской Федерации оказала положительное влияние на желаемые показатели рождаемости¹⁹. Однако с учетом структурных факторов, а также последствий пандемии COVID-19 и Специальной военной операции на Украине, начавшейся 22 февраля 2022 года, необходимо искать новые механизмы формирования демографических установок и мер поддержки, которые будут максимально эффективными для социального государства.

Ситуация в таком регионе России, как Донецкая Народная Республика, отличается сложностью и уникальностью, что требует особого внимания к ней с учетом текущего положения, а также осуществления мер по ее восстановлению после окончания военных действий.

Анализируя динамику численности населения Республики за длительный период, можно заметить общую тенденцию к снижению, составляющую в среднем 19 839 человек или 0,9 % ежегодно. Лишь к концу 2024 года наблюдается резкий рост численности на 814 тысяч человек в результате успешного продвижения СВО по освобождению прилегающих территорий. В 2014 году в регионе проживало 2,3 млн. человек, затем в 2015 году – 2,2 млн., в 2016 – 2,326 млн., в 2017 – 2,306 млн., в 2018 – 2,293 млн., в 2019 – 2,276 млн., в 2020 – 2,26 млн., в 2021 – 2,242 млн., в 2022 – 2,2 млн., в 2023 – 2,122 млн., и в 2024 предполагается увеличение до 2,936 млн. человек. При этом рождаемость снижается в среднем на 9% в период с 2014 по 2023 годы, в то

¹⁹ Демографическое развитие России в контексте национальной безопасности: монография / отв. ред. Т. К. Ростовская. Москва : Проспект, 2022. 264 с.

время как коэффициент смертности колебался в среднем на 0,02% (см. рис. 1.3)²⁰.

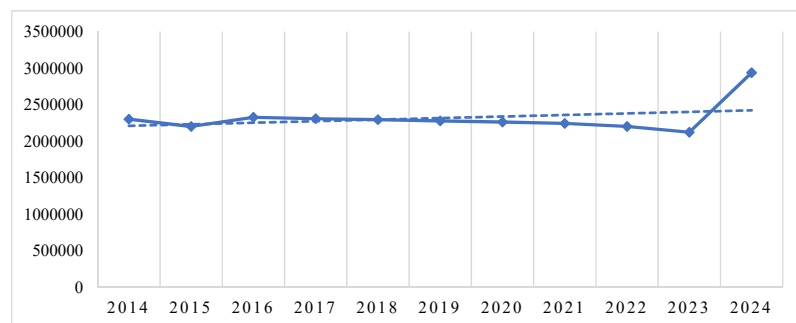


Рисунок 1.3 – Динамика изменения численности населения ДНР за 2014–2024 гг.

Так, 2015 год стал особенно заметным из-за значительного падения демографических показателей, что связано с последствиями военных действий, начавшихся в 2014 году, и усилением миграционного оттока. Снижение показателя смертности произошло на фоне общего сокращения численности населения. Проблема демографического кризиса усугубляется тем, что количество умерших превышает число рождающихся, например, в 2014 году почти вдвое, а в 2022 – в семь раз (см. рис. 1.4)²¹.



Рисунок 1.4 – Динамика изменения показателей рождаемости и смертности населения ДНР за 2014–2023 гг.

Количественно подходу к вопросу развитого человеческого потенциала, отметим, что с уменьшением численности населения данный показатель не наращивается и максимально эффективно не используется, а, напротив, вынужденно лишается таких возможностей. Также Донецкая Народная Республика сталкивается с проблемой старения населения. В 2024 году численность пожилых людей (60 и более лет) составила 492 177 человек, что на 29 701 больше, чем сумма 2 групп детей возрастом от 0 до 6 лет и от 7 до 18 лет (212145 и 250331 соответственно) (см. рис. 1.5)²².

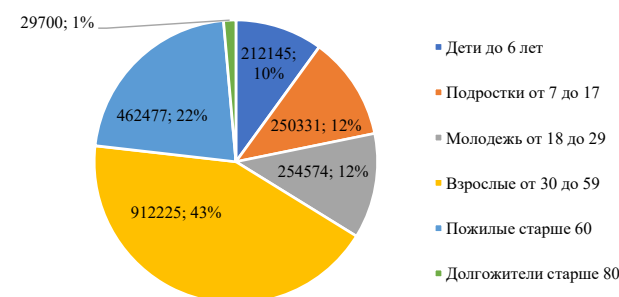


Рисунок 1.5 – Возрастная структура населения ДНР в 2024 году

В результате, демографическая нагрузка на 1 тыс. трудоспособных граждан составляет 789 человек. Помимо негативных последствий, таких как сокращение рабочей силы и давление на пенсионную систему, необходимо учитывать, что для более эффективного использования человеческого потенциала необхо-

²⁰ Данные о численности населения, проживающего в ДНР и ЛНР / Вестник «Харьківська»: официальный сайт. Сайт. URL: <http://xvesti.ru/aktualno/6638-the-number-of-people-living-in-the-dpr-and-lpr.html>

²¹ Население ДНР и ЛНР: численность и площадь территории в 2024 году. // VisaSam.ru. Сайт. URL: <https://visasam.ru/emigration/vybor/naselenie-dnr-i-lnr.html>; Додгошапко О. Н., Чермных С. В., Роговой А. В. и др. Сохранение народа Донбасса – часть демографической программы России / Министерство здравоохранения Донецкой Народной Республики, ФГБОУ ВО ДонГМУ им. М. Горького Минздрава России. URL: https://ak-gin.org/wp-content/uploads/2023/09/2_Додгошапко.pdf

²² Население Донецкой Народной Республики / bdex.ru: сайт. 2020–2023. URL: <https://bdex.ru/naselenie/doneckaya-narodnaya-respublika/>

димо направить внимание на образование пожилых людей и разрабатывать адаптированную социальную инфраструктуру. Таким образом, выявление потребностей в образовании и профессиональной подготовке по возрастным группам населения имеет важное значение для правильного выбора стратегии развития общества.

В целом, ситуация в исследуемом регионе характеризуется первым типом воспроизводства населения, то есть отрицательным естественным приростом, увеличением числа пожилых людей и снижением количества детей и подростков. Основными факторами данной ситуации являются: политическая неопределенность (до 4 октября 2022 года, когда ДНР стала частью Российской Федерации), военное положение и экономическая нестабильность.

Пандемия COVID-19, экологическая обстановка, средний уровень медицины и отток населения, вызванный войной и низкими зарплатами (например, в 2019 году врач в ДНР получал 6 тыс. руб., в Ростовской области – 16 тыс. руб.²³), усугубляют ситуацию в регионе.

Миграция способствует обмену опытом, но может привести к оттоку профессионалов и усилению неравенства. Соответственно, следует работать над сохранением человеческого потенциала ДНР и возвращением эмигрантов.

Экономическая блокада и война разрушили промышленность и привели к старению научных кадров. Несмотря на это, образовательные учреждения продолжают работать, обучая более 85 тысяч студентов (по состоянию на 25.01.2025), активно подготавливая новые кадры и повышая качество преподавания²⁴.

Так, 15 вузов ДНР, включая Донецкий медицинский университет, прошли аккредитацию Российской Федерации, подтвердив соответствие своего высокого уровня работы российским стандартам.

Развитый человеческий потенциал в сфере образования и здравоохранения влияет на демографическую ситуацию: квалифицированные медики снижают смертность и увеличивают

²³ Коваленко В. П. Формирование и развитие человеческого капитала...

²⁴ Медовая Е. Почти 90 тысяч студентов обучаются в ДНР / Россия – страна возможностей. 2023. URL: <https://www.mk-donbass.ru/social/2025/01/25/pochti-devyanostotyach-studentov-obuchayutsya-v-dnr.html>

продолжительность жизни людей, а увлеченные своим делом преподаватели формируют высокий уровень образования молодежи, готовя ее к будущим вызовам, что увеличит их потенциальный вклад в развитие организаций и экономики региона в целом. Таким образом, демографические процессы и рост человеческого потенциала связаны между собой и понимание этого аспекта безусловно необходимо для эффективного управления развитием региона.

Отметим, демографическая политика ДНР направлена на устранение и сдерживание вышеизложенных проблем через разработку и внедрение специальных программ и мер.

Так, программа социально-экономического развития региона до 2030 года нацелена на создание комфортной инфраструктуры, повышение качества жизни, восстановление экономики и улучшение транспортной сети, что должно стимулировать миграцию и положительно повлиять на прирост населения. Поддержка семей с детьми включает льготы, материальную помощь и доступ к образованию и здравоохранению. В рамках федерального проекта «Содействие занятости» национального проекта «Демография» осуществляется помощь женщинам в декрете и безработным в получении профессиональных навыков²⁵.

Кроме того, сфера образования получает значительную государственную финансовую поддержку – 12 % бюджета (27,4 млрд рублей)²⁶, занимая 4-е место по расходам после социальной политики, здравоохранения и межбюджетных трансфертов. Как видно из рис. 1.6, на первом месте находится социальная политика (60 977 995,99 тыс. рублей или около 28 %), на втором – здравоохранение (48 004 114,70 тыс. рублей или 22 %), а на третьем – межбюджетные трансферты (29 565 656,20 тыс. рублей или 13%)²⁷.

²⁵ Виталий Хocenко: Люди возвращаются в ДНР – это главное // Донбасс. 25.01.2025. Сайт. URL: <https://rsv.ru/news/1/5129/> (дата публикации: 25.03.2025)

²⁶ Республиканский центр занятости ДНР // Республиканский центр занятости Донецкой Народной Республики. 2015–2023. Сайт. URL: <https://rcz-dnr.ru/demografiya.html>.

²⁷ О бюджете Донецкой Народной Республики на 2024 год: Закон Донецкой Народной Республики № 44-РЗ: принят Постановлением Народного Совета 31 декабря 2023 года. Донецк, 2024. 290 с.



Рисунок 1.6 – Структура расходов в бюджете ДНР на 2024 год

Таким образом, образование в Донецкой Народной Республике получает значительное внимание и финансовую поддержку.

Структура расходов по подразделам выглядит следующим образом (см. рис.1.7):

- дошкольному образованию отведено 4537495,56 тыс. руб. (17 %);
- общему образованию – 14634146,59 тыс. руб. (53 %);
- дополнительному образованию детей – 392829,40 тыс. руб. (17 %);
- среднему профессиональному – 5103696,00 тыс. руб. (19 %);
- профессиональной подготовке, переподготовке и повышению квалификации – 178 133,58 тыс. руб. (0,65 %);
- молодежной политике – 390 122,12 тыс. руб. (1,43 %),
- прикладным научным исследованиям в области образования – 9 566,27 тыс. руб. (0,34 %);
- другим вопросам образования – 2 107 773,22 тыс. руб. (8 %) ²⁸.

²⁸ О бюджете Донецкой Народной Республики на 2024 год...

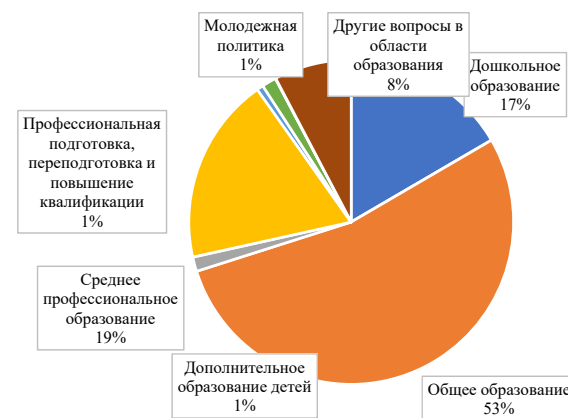


Рисунок 1.7 – Структура расходов бюджета ДНР на 2024 г в подразделах сферы образования

Наибольшее финансирование получает общее образование, как основа обучающего процесса для всех граждан, тогда как наименьшая поддержка уделяется прикладным научным исследованиям, что ограничивает возможности мониторинга образовательного процесса и развития новых открытий. Однако некоторый вклад в эту область вносят исследования студентов, аспирантов, преподавателей высших учебных заведений и специалистов научных институтов.

Кроме того, в ДНР гинекологические проблемы выявляются у 15–32 % девочек-подростков, воспаления – у 38 %, нарушения менструального цикла – у 47 %. Это может привести к бесплодию и снижению рождаемости ²⁹. На здоровье молодежи негативно влияют соматические заболевания, средний уровень медицины, образ жизни, война и экологические проблемы региона.

Государство принимает меры: создаёт выездные бригады и госпитали, вводит ОМС, проводит профилактические осмотры детей и ремонтные работы в медицинских учреждениях через поддержку регионов-шефов.

Таким образом, органы власти работают над улучшением социально-экономических условий, образования и медицины для стабилизации демографической ситуации в ДНР.

²⁹ Сохранение народа Донбасса – часть демографической программы России...

Состояние окружающей среды критически важно для здоровья и продолжительности жизни населения. Здоровье, по определению ВОЗ, – это физическое, душевное и социальное благополучие. На него влияют наследственность, образ жизни, качество жизни и экология. По оценкам ВОЗ, образ жизни влияет на 49–53 %, наследственность – на 18–22 %, окружающая среда – на 17–20 %, медицина – на 8–10%. Соотношение этих факторов может меняться в зависимости от региона³⁰.

Экологическая эпидемиология классифицирует воздействие на человека по факторам природной среды: загрязнение воздуха, воды, почвы, продуктов питания, шум, радиация, электромагнитные поля. Оценка риска важна, поскольку воздействие индивидуально.

Микробное загрязнение воды связано с кишечными и кожными инфекциями, тифом. Особенно опасны канцерогенные вещества, такие как мышьяк и хлорорганические соединения.

Если атмосферный воздух и вода воздействуют на здоровье человека непосредственно, то загрязнение почвы влияет на здоровье через продукты питания. Тяжёлые металлы, пестициды и диоксины, попадающие в пищу, негативно влияют на репродуктивное здоровье, приводят к патологиям у новорождённых, повышают младенческую смертность и риск развития рака.

В современном мире эколого-экономический аспект критически важен для устойчивого развития. Экономическое развитие, объединяющее производство, финансы, труд и природу, является основой функционирования территорий³¹.

Рациональное использование эколого-экономического потенциала особенно актуально для такого региона, как ДНР.

Исторически Донбасс был крупным промышленным регионом. Сейчас промышленный комплекс – основа экономики ДНР.

Доминирующие отрасли экономики ДНР: металлургическая, добывающая, химическая, пищевая промышленность и машиностроение.

Угольная отрасль ДНР важна для металлургии, машиностроения и энергетики; работают 17 шахт. В 2018 году производ-

ство чугуна и стали выросло на 47,4 %, кокса – вдвое. В 2019 году лидировали металлургия (36,4 %), энергетика (27,3 %) и пищевая промышленность (12,5 %)³².

Химическая промышленность (76 предприятий) производит удобрения, ртуть и другие товары, объем производства растёт.

Развитие промышленности негативно сказывается на экологии, что усугубляется войной. Военные конфликты, промышленность и транспорт загрязняют окружающую среду и инфраструктуру. В 2014 году пострадали тысячи гектаров лесов и степей.

Промышленная деятельность приводит к истощению ресурсов, нерациональному использованию воды, накоплению отходов и выбросам углекислого газа. Таким образом, существует необходимость найти баланс между экономическими и экологическими аспектами функционирования территории³³.

В 2016 году уровень загрязнения окружающей среды в ДНР достиг 6 млн тонн отходов, классифицируемых от 1 до 5 классов опасности. Основные отходы сосредоточены в классах опасности 1–3, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду. Сельское хозяйство и пищевая промышленность также вносят свой вклад в загрязнение окружающей среды, особенно через выделение взрывоопасных газов и образование взрывоопасной пыли.

Промышленные предприятия угольной промышленности являются значительным источником загрязнения окружающей среды, особенно за счет выбросов углеводородов и сброса шахтных вод в водоемы. Для уменьшения негативного воздействия проводятся мероприятия по очистке шахтных вод и озеленению породных отвалов³⁴.

Политика, проводимая в Республике, направлена на улучшение демографической ситуации, поскольку благосостояние региона зависит от вклада всех граждан. Важно, чтобы люди оставались жить на территории Республики, реализовывая свой потенциал.

Сокращение численности молодёжи и низкая рождаемость могут ограничить человеческий потенциал. Решением может по-

³⁰ Рюмина Е. В. Влияние экологической обстановки...

³¹ Ялунер А. Ф. Эколого-экономический потенциал Донецкой Народной Республики...

³² там же...

³³ там же...

³⁴ Маренич К. Н. Экология Донбасса...

служить привлечение студентов из России и других стран, особенно из Юго-Восточной Азии (Вьетнам, Мьянма и др.), где высокая рождаемость и улучшается уровень жизни. Таким образом, с этими странами можно выстраивать взаимовыгодные отношения, которые помогут решить проблему демографического кризиса в нашем регионе и удовлетворить потребности иностранных абитуриентов в качественном образовании с предложением языковых курсов, программ адаптации и других услуг.

Важно продвигать здоровый образ жизни (далее – ЗОЖ). Программа «В здоровом теле – здоровый дух» требует психологического воздействия через СМИ, привлечения успешных личностей и изменения восприятия негативных установок. Внедрение осознанного подхода и конкурсы по ЗОЖ помогут сформировать здоровую нацию.

Важно расширять инфраструктуру, способствующую поддержанию ЗОЖ: столовые в учебных заведениях с меню здорового питания, фитнес-клубы и зоны для тренировок, массажные салоны и парки для отдыха, заменяющие организации, пропагандирующие алкоголь и курение.

Реализация этих рекомендаций создаст более здоровую образовательную среду для студентов, что может поспособствовать развитию «образовательного туризма» в Республике и привлечению большего числа иностранных абитуриентов. В результате, после окончания получения образования студенты могут остаться жить в регионе, получив востребованные специальности, что увеличит численность населения и трудоспособных граждан.

Отметим, что ограниченный доступ к транспорту из-за военных действий может усилить эмиграцию. Важно обеспечить доступ к общественному транспорту в вечернее время для посещения вышеуказанных заведений ЗОЖ и других образовательных секций. Создание таких условий будет способствовать снижению психологического напряжения граждан, в том числе из-за военного положения, поддерживать активное саморазвитие, тем самым наращивая человеческий потенциал.

Кроме того, необходимо повысить привлекательность востребованных профессий, увеличив зарплаты и предоставив льготы (42 % населения считают это главным при выборе работы).

Также важно популяризировать специальности как престижные и гарантирующие трудоустройство.

Таким образом, вышеизложенные рекомендации (см. рис. 1.8) поддержат здоровую нацию в комфортной среде, повысят привлекательность востребованных профессий и создадут условия для «образовательного туризма», что увеличит демографический и человеческий потенциал, а также социально-экономические возможности региона.

Отметим, в городском округе Донецк за счет местного бюджета было высажено 2028 деревьев, 4533 кустарника, 15254 цветка и засеяно 361,62 м² газонов. Администрация определяет перспективные участки для создания зеленых зон и закрепляет их за предприятиями для ухода за ними³⁵. Таким образом, экологический потенциал можно улучшить благодаря разумной деятельности человека.

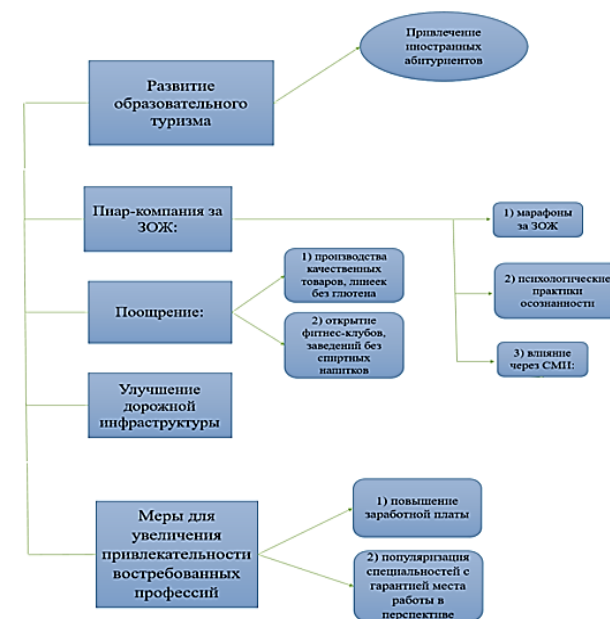


Рисунок 1.8 – Рекомендации для улучшения демографической ситуации в ДНР

³⁵ Ялунер А. Ф. Эколого-экономический потенциал Донецкой Народной Республики...

Для улучшения эколого-экономического потенциала ДНР необходимо разработать стратегию устойчивого развития, включающую:

- модернизацию производственной инфраструктуры;
- замену устаревшего оборудования на экологически чистое;
- использование вторичных ресурсов;
- внедрение оборудования по переработке ТБО;
- регулярный мониторинг окружающей среды.

Кроме того, важным шагом в решении экологических проблем региона будет являться внедрение экологических банковских институтов («экобанк», «зеленый» банк, «альтернативный»). Это одна из разновидностей социальных банков, предлагающая те же услуги, что и коммерческие, но основываясь на принципах экологичности. Зеленые банки концентрируют средства для финансирования экологических проектов; для работы с юридическими и физическими лицами, деятельность которых связана с природой; развивают экобизнес и привлекают зарубежные инвестиции в экологические программы.

Экологическая ориентация банка важна и востребована потребителями банковских услуг.

Во-первых, из-за психологического аспекта: желания участвовать в масштабных программах, направленных на сохранение окружающей среды, если не из-за заботы о природе и любви к Родине, то для повышения своей значимости в собственных глазах и глазах окружающих.

Во-вторых, клиенты больше доверяют свои сбережения банку, который ориентирован на устойчивое политическое и экономическое развитие страны, так как успех в этих двух сферах приводит к стабильно развивающемуся обществу, а стабильность социума – это залог экономического благополучия того самого клиента.

В-третьих, «зеленые» банки могут стимулировать экологизацию производства. В соответствии с Законом «О налоговой системе» Донецкой Народной Республики предприниматели обязаны уплачивать экологический налог по принципу «загрязнитель-платит», что связывает уровень налога, направляемого с бюджет, с негативным воздействием на природу и снижает при-

быль³⁶. В свою очередь, создание экобанков позволит предпринимателям перераспределять часть экологических платежей на модернизацию технологий. Как следствие, это повысит эффективность производства и снизит налоги, что, в свою очередь, будет способствовать интересу к внедрению экологически чистых технологий.

Таким образом, внедрение экобанков на территории Донецкой Народной Республики будет способствовать решению экологических проблем в Донбассе, позволив снизить антропогенную нагрузку на природу. Однако для этого необходимо создать правовую среду, которая в максимальной степени обеспечила бы возможность развития «зеленых» банков.

В заключение отметим, что решение экологических и демографических проблем, развитие человеческого потенциала требуют скоординированных усилий органов власти, бизнеса и общества. Создание благоприятной экологической среды, развитие образования, здравоохранения и социальной сферы, а также поддержка здорового образа жизни являются ключевыми факторами устойчивого развития Донецкой Народной Республики. Только в этом случае регион сможет преодолеть демографический кризис, нарастить свой человеческий потенциал и обеспечить социально-экономический прогресс.

1.3. Природа Донбасса – взаимодействие образования, науки, управления и природоохранной деятельности

Каждый народ на протяжении веков и эпох своего развития самостоятельно пишет свою летопись. На ее страницах переплетаются драгоценные нити прошлого, настоящего и будущего. История Донбасса, словно мозаика, вбирает в себя краски уникальной природной зоны, уголь – черное золото и другие полезные ископаемые, голубую бирюзу и рыбное богатство водохранилищ, бархатные волны степных трав, разноголосие и пёструю красоту птичьего щебета и многогранность, и разнообразие животного мира.

³⁶ О налоговой системе: Закон Донецкой Народной Республик № 99-ІНС от 25.12.2015, действующая редакция по состоянию на 01.10.2022. URL: <https://dnrsovet.gov.ru/zakonodatelnaya-deyatelnost/prinyaty/zakony/zakon-o-nalogovoj-sisteme-donetskoj-narodnoj-respubliki/>

Природа Донбасса – редкостная, овеянная легендами, наполненная тайнами книга, на страницах которой отразились меловые горы – ровесники динозавров, угольные пласты, древние архейские граниты. Природная зона Донбасса – уникальная жемчужина, мастерски оформленная бархатным ковылем территорий заповедника Клебан-Бык (в переводе название, по одной из версий, звучит как «яма, заполненная водой»), зеленым мягким мрамором буков, нежно колким хрусталём сосновых боров и таинственным шелком колокольчиков сон-травы, яркими солнечными венчиками горицвета и графитными росчерками окаменелых миллионы лет назад деревьев. На земле Донбасса оставили свои следы скифы, сарматы, половцы-печенеги... На реке Калке произошла знаменательная битва славян с татаро-монголами, описанная в легендарном «Слове о полку Игореве». Наша природа – сама по себе своеобразная книга-летопись, вобравшая в себя целые исторические эпохи: начиная от таяния ледяного панциря вечной мерзлоты и заканчивая сверкающими огнями городами современности.

Даже бархатно синее небо Донбасса не раз преподносило его жителям уникальные и необычные подарки, яркими огненными росчерками освещавшие ночную тьму. Например, вечные путешественники небес – метеориты: «Горловка» – каменный метеорит-хондрит, при падении раскрошившийся на 5 частей (1974 г.), «Бахмут» (1814 г.), «Андреевка» (1969 г.), «Еленовка» (1951 г.). Осколки которых хранятся в Метеоритной коллекции РАН³⁷

Недаром говорят, если вы видели, как упала звезда, то загадайте желание и оно обязательно исполнится.

*А над Донбассом звезды падают,
Земли и неба круговерть.
И трепетно звенит в ладонях
Земли и неба, духа твердь...*³⁸

В его творчестве переплетается прошлое, настоящее и будущее: история Донецкого края, его природа, пейзажные художественные авторские зарисовки, внутренние чувства автора, пей-

зажные зарисовки с портретами окружающих людей: героических шахтеров, пенсионеров, малышей и молодежи. А вдохновителем является прекрасный город Донецк.

*«Могучий мост – от Юза до Союза
парит в истории, чтобы потомок мог,
аккордом гения скрепив с прошедшим узы,
узнать как совершен стальной был скок.
Сегодня сферы залитые светом
и новым смыслом удивят гостей.
Летит волшебный шар и где-то
ждет новых воплощений, жизнь - идей»*³⁹

При этом каждый кусочек природы Донбасса пронизан хрустальными струнами народного творчества. Неисчислимое множество сказок, легенд и сказаний окутывают каждый камень, каждое дерево и травинку Донбасских степей.

Человек – дитя природы, ее органичная часть, но, как правило, мы забываем о том, что являемся ее частью. Человеческая жизнь – от рождения и до самого конца тесно и неразрывно связана с окружающим миром. Донецкий поэт Павел Беспощадный пишет:

*«Степь донецкая, без края
Чабрецы да ковыли.
Я люблю тебя, родная,
И в тюльпанах, и в пыли»*⁴⁰

Природное наследие Донбасса включает в себя уникальные заповедные комплексы. Среди них — знаменитые Хомутовская степь, Каменные могилы и заповедник «Клебан-Бык», чье появление овеяно романтической легендой. Согласно преданию, на этом месте, где миллионы лет назад плескалось Сарматское море, разыгралась история любви молодого охотника и дочери жестокой владычицы здешних мест. Их взаимному чувству воспротивилась мать девушки, сама питавшая страсть к юноше, что и вынудило влюбленных бежать от её гнева. Тогда она в отчаянии обратила все живое на подвластных ей территориях, в камень.

Заповедная зона «Клебан-бык» – настоящая заповедно-природная драгоценность Донбасса. Тут же находится водохра-

³⁷ Метеорит «Горловка» // Земля и Вселенная. 1975. № 1. С. 35

³⁸ Ус-Лимаренко И. На Пегасе по Донбассу (стихи о Донецке). URL: <https://visitdonetsk.info/o-donetske/stikhi-o-donetske.html>

³⁹ там же...

⁴⁰ там же...

нилище, которое на протяжении советской эпохи славилось промысловыми видами рыб далеко за пределами Донецка. И это, не говоря об уникальных каменных скульптурах, памятниках настоящего и прошлого, привлекающих туристов всего мира (рис. 1.9).



Рисунок 1.9 – Ландшафтный парк «Клебан-Бык»

Поэтому стихотворные строчки Примака Т. Е., посвященные этому уникальному природному заповеднику Донбасского края, звучат актуально, как никогда:

*Одним – сады Семирамиды,
Другим – гробницы пирамид.
А есть и те, кого манит
Донецка чудо – Клебан-Бык⁴¹.*

Конечно, главным богатством и неисчерпаемым ресурсом Донбасса являются люди. Однако, большинство наших современников по критерию мировосприятия относятся, к огромному сожалению, к разряду потребителей. Мысли о сохранности природной экосистемы в лучшем случае воплощаются только на бумаге, но не в действительности. Люди привыкли бездумно брать от природы всё необходимое: ломать, выкорчевывать, использовать, истреблять..., ничего не оставляя после себя взамен. Порой даже и не пытаясь исправить нанесенный природе вред.

⁴¹ Примака Т. Е. Ландшафтный парк Клебан-Бык / DONETSK. Донецкий туристический портал: сайт. URL: kleban-bik.at.ua

Многие столетия человек стремился покорить природу, вмешаться в многие природные явления и процессы, подчинить ее своей воле. На протяжении долгих лет ведутся исследования, работы, эксперименты учеными, специалистами, и, как правило, люди безоговорочно гордятся своими победами над природой и над своим влиянием на нее. Ресурсы земли только кажутся неисчерпаемыми, и на современном этапе развития общества экологическая проблема трактуется как остросоциальная.

Сравнительно недавно термином «экология» пользовались лишь специалисты-биологи, ныне же ставится задача экологизации всех наук, производства, морали, права, искусства. Сегодня уровень отношения человека к природе характеризуется развитием новой экологической культуры, при овладении которой человек осознает общие закономерности развития природы и общества, подчиняет все виды своей деятельности требованиям рационального природопользования, заботится об улучшении природной среды, не допуская ее разрушения и загрязнения. Для наглядного примера вышесказанного – фото участка степного простора нашего края, датированное 2002 г. (рис. 1.10⁴²).

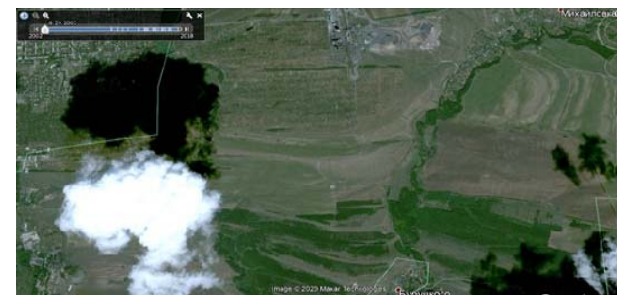


Рисунок 1.10 – Вид на ландшафт Донбасской степи, 2002 г.

Почвенный покров Донбасса отличается поразительным многообразием и плодородностью. В основе этого лежат особенности рельефа, климата, а также материнские горные породы. Таким образом, в Донецкой области насчитывается примерно 60 видов почв. При этом обычные черноземы занимают около 92 % территории, дерновые – 4 %, а луговые и болотные – 1 %.

⁴² Что мы делаем с нашей землей? /Донбасское географическое общество : сайт. URL: <https://dongeosociety.ru/what-we-do-with-our-land/>

Не следует забывать и о почвенном покрове выхода горных пород, засоленных и подзолистых почвах. Их наличие на территории Донецкой области составляет приблизительно 0,5 %⁴³.

Поэтому на территории Донбасса нашли свое полноценное и яркое выражение два типа растительности: лесная и степная. Хотя уникальная первоначальная природная растительность сохранилась главным образом на природных заповедных участках: дубравы, байрачные леса, солончаковая растительность, сосновые боры. Флора Донбасса – настоящая сокровищница, из которой человек привык только брать всевозможные блага, ничего не возвращая взамен и не заботясь о том, что любая сокровищница может опустеть.

Однако почвы Донецкого края очень легко разрушаются под воздействием различных климатических факторов (например, выветривания), а также негативной деятельности человека. Все почвы края (более 95 %) относятся сегодня к техногенно измененным в результате их интенсивного использования в промышленном и сельском хозяйстве. Основным загрязнителем почв являются химические ксенобиотики. Среди тяжелых металлов наиболее токсичным считается ртуть. По классификации МЧС она обладает первым классом опасности. Поэтому почвы Горловки, где расположен Никитовский ртутный комбинат, являются «лидерами» в этом плане. А главным источником загрязнения почвы свинцом (вторым по токсичности после ртути элементом), являются не только металлургические и коксохимические заводы, котельные, работающие на угле, но и автомобильный транспорт.

Складывается следующая ситуация, хотя на рис. 1.10 радует взгляд зеленые просторы и белые облака, бросающие на них свои легкие тени. Поэтическая и идиллическая картина даже на снимке, однако потом ситуация меняется самым кардинальным образом.

Вот современный снимок того же участка территории (рис. 1.11).



Рисунок 1.11 – Вид на ландшафт Донбасской степи, 2018 г.

Видно, что ландшафт изменился самым глобальным образом. Относительно наполненные зеленью участки сохранились небольшими островками. Появились множественные окопы от выработок, отпечатки от машинных работ и разработок месторождений полезных ископаемых. В общем, удручающая картина – отработанный шлак, бытовой, промышленный мусор и тишина, вот все, что оставили после себя люди (рис. 1.12⁴⁴). Кроме того, на протяжении многих лет почвы Донбасса страдают от непродуманных мелиораций и химизаций.



Рисунок 1.12 – Негативные последствия человеческой деятельности

Кроме того, В. Остапко назвал еще одну из главных причин разрушения экосистемы Донбасса – «заносные (иноземные) растения»⁴⁵, в большинстве своем относящиеся к разряду сорных и

⁴³ Что мы делаем с нашей землей? ...

⁴⁴ там же...

⁴⁵ Примак Т. Е. Ландшафтный парк....

вредных. Разрастаясь, они попросту губят исконную редкую и уникальную растительность Донбасских территорий. После этого земля покрывается сорняками, истощается, почвенные состав не подлежит восстановлению, и земля становится практически ни к чему не пригодной (рис. 1.13).



Рисунок 1.13 – Последствия распространения сорняков на почвах Донбасса⁴⁶

Бережное отношение к своей земле – процесс воспитательно-педагогический, очень долгий и многогранный. Начинаться он должен с самого раннего детства и продолжаться на протяжении всей человеческой жизни. Только тогда эти слова будут иметь под собой реальную основу – действия, а не останутся просто ничего не значащим лозунгом.

Будущим поколениям предстоит огромная работа по восстановлению родной земли, ее экосистемы и исторической памяти народа.

1.4. Доказательная климатическая политика России как условие устойчивого развития

Ноогенный этап взаимодействия человека и природы сопровождается обострением противоречий в экологической и социальной сферах, создавая необходимость в устойчивом развитии для смягчения этих последствий.

⁴⁶ Что мы делаем с нашей землёй? ...

Мировое сообщество признаёт, что изменение климата создаёт значительные риски для жизни, здоровья и экономики, и стремится снизить их в рамках целей устойчивого развития.

Целью исследования является определение направлений совершенствования климатической политики для обеспечения устойчивого развития.

Анализ последних исследований и публикаций показал, что климатическая политика находится в центре внимания многих ученых. Выявлены тренды, цели, задачи регулирования устойчивого развития⁴⁷.

Устойчивое развитие – это комплексный процесс, охватывающий экономические, социальные, технологические и институциональные преобразования, который обеспечивает сбалансированное использование ресурсов. В узком смысле, устойчивое развитие – то оптимальное с экономической точки зрения и безопасное с точки зрения экологии общественное развитие при ограниченном влиянии на среду обитания, которое удовлетворяет потребности общества в качественных природных ресурсах, создаёт условия для устойчивого использования природных ресурсов, восстанавливая природные экосистемы и обеспечивая права всех поколений на здоровую окружающую среду.

В долгосрочных сценариях развития Российской экономики⁴⁸, представленных институтом ВЭБ в апреле 2024 г., наша страна представлена как экологический донор мира: поставщик доступной чистой энергии и экологически чистых органических продуктов питания. Новые тенденции в контексте устойчивого развития и «зеленого» будущего в этом прогнозе представлены многополюсным развитием всех форм расселения людей, снижением нагрузки на крупные города; освоением территорий, потен-

⁴⁷ Блиновская Я. Ю., Мазлова Е. А. Основные тренды климатической политики в сфере добычи и переработки угля // Успехи современного естествознания, 2019. № 2. С. 86–93; Васильцов В. С., Яшалова Н. Н. Климатическая политика в инновационной экономике: национальный и международный аспекты // Ars Administrandi (Искусство управления), 2018. Т. 10, № 1. С. 38–63; Кузьминых Ю. В. Проблемы финансирования климатических проектов в Российской Федерации в современных условиях // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В. Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии, 2020. № 1 (73). С. 67–72.

⁴⁸ Яковлев И. А., Кабир Л. С., Никулина С. И. Климатическая политика Российской Федерации: международное сотрудничество и национальный подход // Финансовый журнал, 2020. № 1. С. 26–36.

циал которых открывается благодаря смягчению климата, новому облику российской Арктики.

Вместе с тем, обеспечить устойчивое будущее для нашей страны и планеты в целом невозможно, не решив существенные проблемы, которые не регулируются спонтанными рыночными механизмами и не отражаются в финансовых результатах хозяйственной деятельности. Возникновение издержек «третьих лиц» вне отношений «покупатель – продавец» в границах мирового сотрудничества превращается в проблемы глобального характера, образуя экстерналии мирового рынка. На наш взгляд, они могут быть определены как «провалы глобального рынка». В такой постановке субъектом сделки выступает мировое сообщество, а издержки представлены загрязнением воздуха и водных ресурсов, сокращением биоразнообразия, а также изменением климата.

Представляется, что наибольший ранг риска имеет эффект климатической трансформации. Россия испытывает последствия изменения климата, такие как таяние ледников, повышение уровня морей и изменение погодных условий. Это может повлиять на экосистемы, рост ВВП и жизнь людей. Решение этой проблемы не представляется возможным на частном уровне. Модели саморегулирования рынка на основе интернализации, четкого определения прав собственности и этического поведения в рамках геополитики малоэффективны.

Исследователи климатической политики доказали, что для существенного замедления глобального потепления нужно неотложно уменьшить выбросы парниковых газов. Мероприятия такой направленности могут привести к тяжелейшему ущербу для современной мировой энергетики и потребует расходов, недоступных для многих современных государств. Легко заметить, что сторонники этой стратегии, стремясь избежать долгосрочных рисков, выбирают крайне недальновидный подход – сознательное создание экономического кризиса уже сейчас. Во-первых, необходима более глубокая основа оценки всех проблем, связанных с глобальным потеплением. Современные исследования климата слишком ограничены и требуют комплексного подхода, а координация должна быть передана самым компетентным специалистам в этой области. Во-вторых, в приоритете – разработка наи-

более безопасных и в то же время экономически доступных способов адаптации экономики к меняющемуся климату.

На микроуровне на рынке экологических благ также возникают очевидные провалы саморегулирования. Потребители все чаще выбирают экологически чистые товары, что побуждает предприятия использовать гринвошинг для привлечения дополнительных клиентов. Экологичные продукты часто продаются по более высокой цене, что мотивирует компании использовать гринвошинг для увеличения прибыли. Эта конкурентная стратегия предполагает введение потребителей в заблуждение посредством преувеличения экологических преимуществ продукта, услуги или всей фирмы. Например, утверждение, что продукт «на 100% экологичен», без подтверждающих сертификатов; применение изображений природы, зеленых цветов или эко-логотипов для создания ложного впечатления; акцентирование внимание на одном экологическом аспекте, скрывая другие вредные практики;

бренды заявляют о «устойчивости» своих коллекций, при этом продолжая использовать дешевый труд и вредные для окружающей среды материалы.

Гринвошинг – это серьезная проблема, которая подрывает доверие к экологическим инициативам и замедляет переход к устойчивому развитию. Борьба с ним требует совместных усилий со стороны государства, бизнеса и потребителей. Необходима проверка заявлений компаний и поиск независимых источников информации. В 2023 году ЕС принял Директиву о зеленых заявлениях, которая требует от компаний предоставлять доказательства своих экологических заявлений. Федеральная торговая комиссия в США выпустила Руководство по экологическим заявлениям, чтобы помочь компаниям избежать гринвошинга.

«Провалы» национального рынка актуализируют регуляторную активность государства, но она должна быть обоснованной и комплексной. Отказ от приоритетов принципов доказательной политики приводит к существенным разногласиям в оценке факторов климатических трансформаций, что положено в основу применения т.н. «окон Овертона» в регуляторной деятельности мирового сообщества. Эта технология коммуникаций предполагает, что существуют определённые рамки («окно возможностей» для дискурса), которые с течением времени могут сдвигаться или

расширяться и неприемлемые ранее высказывания могут стать приемлемыми.

Подобная логика прослеживается в мировой климатической повестке. Безусловно, климатические рамки общественного развития – это внешний контур прогресса, с целевым приоритетом максимизации общественного благосостояния. При таком подходе целесообразна выработка общей глобальной повестки. Однако, ее детализация приводит к формированию тенденциозных и дискриминационных предложений о регламентации деятельности национальных экосистем, в частности, в нашей стране. Так по Киотскому протоколу не учитывается температурный режим России, что, очевидно, необходимо из-за особой среды обитания в условиях северных широт. В отличие от ряда стран, Российской Федерации не засчитывается общий объем поглощения углекислого газа лесами, хотя у нас расположены 20 % площади всех лесов планеты, и они играют важную роль в обеспечении мировой углеродной нейтральности.

На Климатическом форуме РСПП в 2025 году «Новые вызовы глобальной климатической политики – возможности и риски для бизнеса» председатель Комитета по климатической политике и углеродному регулированию РСПП Андрей Мельниченко отметил: «климатические изменения – не абсолютное зло. Кому-то станет хуже, кому-то лучше. Это изменит миграционные потоки, конкурентоспособность стран и экономическую структуру. У России новости хорошие: у нас будет лучше»⁴⁹. Россия будет ориентироваться на национальные интересы в процессе реализации климатической политики.

Важным шагом в реализации принципов доказательной климатической политики является разработка федерального проекта «Экономика замкнутого цикла». Его цель – переход от линейной экономической модели (производство → потребление → отходы) к циклической, где отходы становятся ресурсами для нового производства. Проект направлен на сокращение образования отходов, увеличение их переработки и снижение негативного воздействия на окружающую среду. Бюджет проекта со-

⁴⁹ На Климатическом форуме РСПП обсудили стратегические подходы к реализации национальной климатической политики / Новости РСПП: сайт. URL: <https://rspp.ru>

ставляет 77,9 млрд. рублей на период до 2030 года с финансированием из федерального и региональных бюджетов совместно с частными инвестициями⁵⁰.

Может ли РФ игнорировать мировую климатическую повестку? Конечно нет, Россия находится в структуре глобального рынка и участие в этих отношениях – залог роста ВВП, реальных доходов населения и экономической безопасности.

Объективная оценка влияния РФ на состояние климата в мире требует разработки доказательной политики в области устойчивого экологического развития. В противном случае неизбежны политизированные попытки использования климатической проблемы в международных переговорах⁵¹.

Сегодня в России проводится ответственная государственная политика в области снижения экологических рисков с учетом гармонизации глобальных и национальных интересов.

Регулирование экстерналий в контексте климатической политики, подразумевает использование различных инструментов и мер для управления воздействием экономической деятельности на окружающую среду. Климатическая повестка ориентирована на меры по адаптации к изменениям, раскрытие потенциала энергоэффективности, охрану и восстановление лесов, стимулирование развития альтернативных возобновляемых источников энергии.

Важными инструментами государственного регулирования являются система торговли квотами на выбросы, зеленые финансы, зеленые сертификаты и облигации, а также меры по адаптации к изменению климата.

Применение принципов доказательной политики в климатической повестке играет ключевую роль в формировании эффективных стратегий и мер по борьбе с климатическими изменениями.

Доказательная политика в климатической повестке подразумевает использование научных данных и исследований для

⁵⁰ Федеральный проект «Экономика замкнутого цикла»: старт с 2025 года / Зеленый фронт – Урал. URL: <https://svalke-net.ru/>

⁵¹ Долгосрочные сценарии развития российской экономики / Институт исследований и экспертизы ВЭБ. URL: https://inveb-docs.ru/attachments/article/2024_04/Dolgosrochnye_scenarii_razvitiya_rossiyskoy_ekonomiki.pdf

формирования и реализации политических решений в области климата. Важную роль играет углеродная отчетность. Учет поглощений в сфере декарбонизации важен для обеспечения эффективности мер по сокращению выбросов парниковых газов и достижения целей по климатической политике. Он позволяет компаниям и странам более точно оценить свой вклад в снижение уровня выбросов и принять меры по повышению поглощений для достижения устойчивости в отношении климата.

В 2023 году в России заработал реестр выбросов парниковых газов, который позволит в автоматическом режиме собирать отчетность промышленных предприятий, выбрасывающих более 150 тыс. т. CO₂ в год⁵².

Для подтверждения приверженности организации решению проблем изменения климата, недостаточно оценки углеродного следа продукции и проведения расчетов прямых и косвенных выбросов. Добровольная углеродная отчетность должна быть подтверждена независимым лицом – третьей стороной. Правительство России при участии ВЭБ РФ разработало «зелёную» таксономию. В набор критериев экологичности проекта входят:

сокращение углеродного следа;

сохранение и восстановление биоразнообразия и природных объектов;

увеличение доли перерабатываемых материалов.

Индикаторы выбросов загрязняющих веществ, парниковых газов в атмосферу, показатели энергосбережения и эффективности использования природных ресурсов выступают факторами первоочередного финансирования.

Согласно исследованию, национальная климатическая политика России разрабатывается с учётом глобальной концепции, однако её важные аспекты пока не интегрированы в социально-экономическую политику страны. Ожидается, что в ближайшее время процесс формирования климатической политики должен перейти на качественно новый уровень. Анализ проблем формирования климатической политики свидетельствует о разноречивой среде принятия решений в этой сфере. Решение проблем

⁵² С 1 июня 2023 года в России заработал реестр выбросов парниковых газов / Министерство экономического развития Российской Федерации: сайт. URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/s_1_iyunya_2023_goda_v_rossii_zarabotal_reestr_vybrosov_parnikovyyh_gazov.html

климатической повестки предполагает доказательные меры адаптации к изменениям и замещение убытков, раскрытие потенциала энергоэффективности, стимулирование развития альтернативных возобновляемых источников энергии.

Эффективными мерами государственного регулирования являются квоты на выбросы, зеленые финансы, а также меры по адаптации к изменению климата.

1.5. Географические основы взаимодействия общества и природы: гуманитарно-географический аспект

Проблема взаимодействия общества и природы на сегодня является чрезвычайно важной, потому что от ее положительного решения зависит возможность выживания человечества. География, как и другие естественные науки, уже давно занимается этой проблемой. Но угроза обострения глобального социально-экологического кризиса в начале XXI века поставила ряд новых вопросов по оптимизации взаимоотношений человека и природы. В частности, оказалось, что традиционные методы исследования взаимодействия систем, которые успешно применяются в науках о Земле, нуждаются в значительном совершенствовании для решения глобальной проблемы человечества.

Целью исследования является описать географические основы взаимодействия общества и природы.

Изучением общества, его влияния на природу и влияния природы на развитие человечества занимались многие ученые, в нашем исследовании опираемся на работы таких ученых, как: Т. А. Акимов, Н. И. Вавилов, А. А. Горелов, Л. Н. Гумилев, А. Л. Чижевский и др.

Методы исследования и описания обращения вещества и преобразования энергии, основанные на фундаментальных законах развития материального мира (сохранение энергии, вещества и т. п.), объясняют и описывают многие процессы в географической оболочке. Но природа оказывается значительно сложнее, чем линейные модели, разработанные на основе принципов вещественно-энергетического баланса. Это, в частности, обусловлено прогрессирующим интенсивным влиянием общества на большинство процессов, протекающих в социогеоэcosystemах раз-

личных иерархических уровней. Вследствие этого, их естественные (и, вероятно, социальные) подсистемы переходят в сильно неравновесное состояние, которое нужно исследовать с позиций синергетического подхода. Кроме этого, в последние десятилетия выяснилось, что естественным наукам, в том числе и географии, «стало тесно» в пределах привычного вещественно-энергетического измерения процессов и явлений, более адекватное их описание возможно в новом для географии информационном измерении.

Когда мы говорим о взаимодействии общества и природы, мы используем термин «природа» в узком смысле этого слова, как синоним понятия «географическая среда», потому что та часть природы, с которой взаимодействует общество, составляет географическую среду.

Природа, окружающая человеческое общество, видоизменялась многими поколениями людей в результате многолетнего воздействия на него. Поскольку характер взаимодействия природы и общества меняется с развитием технологий, то и природа вокруг человека меняется исторически.

С прогрессом человека географическая среда трансформируется в окружающую среду, которая представляет собой совокупность всех материальных тел, сил и природных явлений, окружающих человека. Это совокупность абиотических, биотических и социальных сред, которые в совокупности влияют на человека и его экономику. Окружающая среда не идентична природной среде – она поглощает ее.

Переходя к рассмотрению взаимодействия социальных и природных систем, отметим, что любая деятельность общества в природе неизбежно мотивируется определенными социальными потребностями. Обобщенное такое взаимодействие понимается как природопользование, то есть, использование природных ресурсов (систем) для удовлетворения потребностей человека. В природопользовании влияние социума распространяется не только на ту естественную систему, которая является непосредственным источником удовлетворения социальной потребности, но и на другие системы, которые через обмен веществом, энергией и информацией взаимодействуют с ней. Иначе говоря, реальное влияние социума значительно больше по сравнению с оптималь-

ной, обусловленной необходимостью добычи определенного природного ресурса⁵³.

С развитием общества, с прогрессом технологий люди постигли законы природы и научились, исходя из их действия, использовать течения рек, тепловую энергию угля и нефти для производства электроэнергии, выращивать высокие урожаи сельскохозяйственных культур, проникли в космос.

Освоив тот или иной закон природы, люди становятся его владельцами не в том смысле, что они могут изменять природу как им вздумается, а только в том, что, зная закон, управляющий тем или иным процессом, люди имеют возможность сознательно положительно влиять на саморазвитие природы, направлять ее в нужном им направлении. Это воздействие не так уж и просто. Да, мы хорошо знаем о вредных последствиях загрязнения рек, но мы продолжаем их загрязнять. Мы осознали вред, наносимый загрязнением воздуха, а трубы тысяч и тысяч заводов продолжают выбрасывать вредные примеси в атмосферу. Это означает, что процесс производства, подчиненный удовлетворению потребностей человечества, не может быть прекращен из-за факторов окружающей среды без вреда для всего человечества. То есть, экономические условия производства на данном этапе развития не позволяют в полной мере решить задачу экологизации производства. Поэтому необходимо не только знать законы, но и создавать адекватные экономические и социальные условия для их осознанного использования.

Во всех случаях и всегда природа развивается по своим законам, а деятельность человека на конкретных территориях замедляет или ускоряет естественные процессы. Суть действия человека на природу заключается в том, что влияние на конструктивные или организационные отношения, характерные для каждой материальной системы, при сохранении общих законов природы. Воздействие человека на географическую среду должно осуществляться таким образом, чтобы не допустить изменений, которые могут нанести ущерб самому существованию людей.

Законы общества никогда и ни при каких обстоятельствах не могут действовать в природе. Например, люди в процессе сво-

⁵³ Горелов А. А. Концепции современного естествознания : учебное пособие. Москва : Юрайт-Издат., 2009. 335 с.

ей деятельности могут уменьшать количество кислорода в атмосфере и увеличивать содержание углекислого газа. Но процессы, происходящие в атмосфере, будут развиваться под влиянием законов природы и изменения климата.

Все природные системы, которые находятся в ненарушенном режиме функционирования (вне возмущающего влияния социума), взаимодействуют в соответствии с естественными фундаментальными законами развития материального мира, которые обеспечивают динамическое равновесие систем, их основные свойства и признаки⁵⁴.

В своих исследованиях М. И. Вавилов установил центры происхождения культурных растений – те районы, где люди впервые развели пахотные земли и отобрали культурные растения от диких предков. Оказалось, что наши далекие предки жили и впервые стали земледельцами в основном на тех же территориях, где до сих пор проживает почти 80% человечества⁵⁵.

После того, как социальная система определилась с системой целей, средствами, методами и условиями достижения результата (удовлетворения социальной потребности), начинается управление мультисистемой природопользования. При этом природные системы превращаются в природно-техногенные, ибо в их структуре появляются техногенные элементы или подсистемы и в них начинают действовать новые техногенные связи.

При размещении тех или иных предприятий учитывается экономическая оценка природных ресурсов, которые изымаются из оборота (земля, рыба, исчезающая из рек и т. д.). При этом считается, что продукция, производимая определенным промышленным объектом, компенсирует потери природных ресурсов. Это вульгарный экономический подход – ведь, независимо от стоимости, заменить рыбу другими промышленными продуктами невозможно, как вода не может заменить воздух.

Влияние географической среды на развитие общества имеет исторический характер и изменяется вместе с развитием последнего. В степени развития, человек обладал примитивными орудиями труда из камня, кости, дерева. Первобытные человеческие

⁵⁴ Чижевский А. Л. Физические факторы исторического процесса. Калуга, 1924. 75 с.

⁵⁵ Николай Иванович Вавилов: Очерки, воспоминания, материалы / сост.: Ю. Н. Вавилов, Е. С. Левина, В. Д. Есаков. Москва : Наука. 1987. 488 с.

сообщества существовали только за счет того, что они добывали в лесах, так как они еще не научились возделывать землю и пользоваться природными полезными ископаемыми.

Первобытный строй существовал, скажем, в Австралии до ее колонизации и изучался уже в современную эпоху. Люди там питались дикорастущими растениями. Большое значение имела охота, менее важное – рыболовство. Английские исследователи называют от 69 до 239 видов дикорастущих растений, которые употреблялись в пищу аборигенами.

В Австралии экономика в основном занималась сбором урожая. Этот тип экономики сохранился не одно тысячелетие и не сложился. Здесь видим пример того, как благоприятные природные условия тормозили развитие общества: круглогодичная теплая погода не требовала улучшения жилища и одежды; достаточное количество кормовых ресурсов и предметов для охоты (кенгуру) не стимулировало появление пахотных земель. Неблагоприятные условия в природе Австралии также тормозили развитие общества: в дикой фауне не было животных, одомашнивание которых имело бы экономическое значение, поэтому отсутствовало земледелие. Поэтому природные условия могут как ускорять развитие общества, так и замедлять его⁵⁶.

При первобытном строе человек был полностью зависим от географической среды и был способен лишь к пассивному приспособлению к природным условиям. В первобытном обществе географическая среда задерживала и тормозила развитие общества не только в Австралии, но и в Америке. В основном это связано с тем, что в фауне Америки не было животных, пригодных для превращения в рабочий скот. Относительно безвольная лама не изменила этой принципиальной позиции. Другое дело – Европа, Азия, Африка. Здесь человек нашел в фауне лошадь, быка, буйвола и верблюда и превратил их в домашних животных. Использование тягловой силы этих животных для обработки земли и возможность использования их для массовых наземных перевозок на сравнительно большие расстояния способствовали быстрому развитию производительных сил общества.

⁵⁶ Гумилев Л. Н. Этносфера: история людей и история природы. Москва : Прогресс : «Пангея», 1993. 543 с.

Роль географической среды в развитии общества усиливалась в том смысле, что человек все больше использовал природные ресурсы в своих интересах. Но с развитием технологий зависимость общества от природы снизилась. Человек перестал быть беззащитным существом, полностью зависимым от действия стихийных сил.

С развитием производства общество использует все более широкий спектр природных ресурсов. В результате обмен веществами между обществом и природой углубляется и усиливается; расширяется сфера влияния природы на различные стороны производственной деятельности общества, хотя ее зависимость от стихийных сил природы ослабевает с познанием законов природы и увеличением возможности использовать их в своих интересах⁵⁷.

Общество – это органическое образование или система с определенными качественными особенностями, которые отличают его от окружающей среды. В то же время существуют неразрывные связи между обществом и природой.

Это, во-первых, генетические связи, т. е. связи по возникновению, потому что возникновение общества происходило на естественной основе как дальнейшее совершенствование высоко развитых живых существ (приматов) и как продолжение эволюции живой природы.

Во-вторых, структурные связи определяют существование общества, которое возможно лишь в конкретных природных условиях. Общество является частью различных природных систем, таких как Галактика, Солнечная система, биосфера, биогеоценозы и прочие, занимая в них определённое положение.

В-третьих, функциональные связи проявляются через взаимодействие общества с природой. В рамках этого взаимодействия происходит обмен веществами, энергией и информацией⁵⁸.

Взаимодействие между обществом и природой характеризуется их постоянным взаимным влиянием, степень которого изменяется со временем. В ходе исторического развития, благодаря накоплению знаний и совершенствованию методов человеческой деятельности, воздействие общества на природу становилось всё

более выраженным. Особенность этого влияния заключается в его направленности на улучшение условий жизни человека и удовлетворение его разнообразных потребностей. При этом оно может осуществляться как стихийно, так и сознательно, с заранее продуманным подходом. Трудовая и производственная деятельность являются основными формами целенаправленного воздействия общества на природу, направленного на удовлетворение её потребностей. По характеру и способам такая деятельность подразделяется на различные виды (табл. 1.2).

Таблица 1.2 – Виды деятельности человечества

Виды деятельности	Описание
1	2
Природо-пользовательская	На ранних этапах развития общества люди в своей природо-пользовательской деятельности довольствовались тем, что брали у природы только то, что требовалось для удовлетворения базовых жизненных нужд, таких как еда, одежда, материалы для постройки примитивного жилья, изготовления орудий труда и средств защиты.
Природо-адаптационная	Мероприятия включали действия, направленные на более успешную адаптацию к изменениям окружающей среды, происходящим в разное время года или в различные исторические периоды (например, во время ледникового периода), а также к особенностям жизни в разных климатических условиях (например, на Севере).
Природо-воспроизводящая	Деятельность, главным образом связанная с сельским хозяйством (земледелием, растениеводством, животноводством), заключалась в воспроизведении условий и ресурсов природы, необходимых для существования, таких как плодородие почвы, съедобные растения, домашние животные и прочее.
Природо-преобразующая	Деятельность, включавшая ремесла, селекцию и промышленное производство, позволяла изменять свойства природных материалов (дикорастущих растений, полезных ископаемых и прочего) либо превращать их в объекты, удовлетворяющие потребности человека.
Природо-охранная	Деятельность охватывала такие инициативы, как использование новых видов растений, животных, природных веществ и сил, осушение болот, орошение пустынь, освоение новых территорий, ресурсов земных недр, океанских глубин, а также космического пространства.

Влияние природы на общество выражается в том, что цикличность многих природных процессов, таких как смена дня и ночи, времен года или солнечные циклы, формирует жизненный

⁵⁷ Акимов Т.А., Хоскин В.В. Экономика Природы и Человека Москва. 2006. 334 с.

⁵⁸ Акимов Т.А. Экономика Природы...

ритм человека. Она определяет режим труда и отдыха, порядок выполнения сельскохозяйственных работ, функционирование промышленных предприятий, транспортной деятельности, а также потребление воды и электроэнергии. Природные явления, повторяющиеся примерно каждые 11 лет, оказывают значительное влияние на цикличность массовых заболеваний, социальных движений и катаклизмов.

Природные условия также играют важную роль в выборе месторасположения и специализации промышленного производства, международном и межгосударственном разделении труда, развитии отдельных отраслей сельского хозяйства и распределении населения по территории. Кроме того, отмечено, что природные условия воздействуют на психические особенности, характер и культуру человека⁵⁹.

Говоря об их взаимодействии, можно выделить следующие аспекты.

Первый аспект – это экономическая и практическая сторона. Образ жизни человека, а также судьбы стран, народов и культур во многом зависят от природных условий и ресурсов, что особенно ярко проявлялось в ранние периоды истории. Однако в современном мире значение природного фактора для экономической мощи стран уменьшилось, уступив место человеческому фактору, играющему всё большую роль в судьбах народов и культур.

Второй аспект связан с экологией. Человек не может рассчитывать на снисхождение природы после всех её испытаний, вызванных деятельностью человека. Экологическое равновесие, охрана окружающей среды и внедрение экологически чистых технологий становятся ключевыми элементами современного состояния проблемы взаимодействия культуры и природы. В наши дни особую актуальность приобретают осмысленные отношения между природой и культурой, поскольку всё громче звучат предупреждения о возможной глобальной экологической катастрофе.

Третий аспект касается здоровья и гигиены. Климат и погодные условия, как выясняется, оказывают гораздо большее влияние на жизнь людей, чем предполагалось ранее, включая по-

⁵⁹ Горелов А. А. Концепции современного естествознания...

явление «неблагоприятных» дней, что связано с проблемами здорового образа жизни, отдыха, а также с географией распространения болезней.

Четвёртый аспект – этический. Природа является естественной средой обитания человека. Любовь к природе часто связывается с чувством патриотизма и привязанностью к родным местам, что считается важной культурной ценностью.

Вообще, живая природа планеты несравненно совершеннее и разумнее человеческой цивилизации, она более гармонична, эффективна и экономична, она гораздо лучше сбалансирована, потоки её веществ и энергии регулируются с чрезвычайно высокой точностью. Из-за огромной разницы в размерах потоков обработки информации в биосфере и антропосфере управление биосферой человеком невозможно.

1.6. Человеческий капитал в природоохранной деятельности в дискурсе научно-популярного туризма

В контексте новой законодательной рамки, регламентирующих развитие ООПТ (результат – проектирование для ООПТ новых возможностей для фандрайзинга и самостоятельного финансирования) и снижающегося обязательного государственного финансирования вопрос «человеческого фактора» на ООПТ становится приоритетным.

Во-первых, перед ООПТ стоят задачи сохранения кадрового состава и развития преемственности; дополнительную остроту вопросу придает общий дефицит на рынке труда.

Во-вторых, обозначенный в национальных документах, регламентирующих развитие отрасли туризма (Стратегия, план и дорожная карта реализации профильного нацпроекта) в качестве одного из приоритетов экологический туризм (туризм на ООПТ является одним из его вариантов – в России самый большой в мире объем охраняемых природных территорий) нуждается не только в кадрах, способных обеспечить качественный прием туристов на ООПТ, но и развитии аудитории, прибывающей на ООПТ. Речь идет о долгосрочных программах просвещения, развития ответственного отношения к природе, которые охватывают

широкие аудитории – от детских и школьных экскурсий до корпоративных выездов.

В-третьих, развитие научного блока и решение соответствующих задач ООПТ требует притока профессиональных кадров – то есть ранней профориентации, работы со студентами профильных и близких к ним специальностей.

В-четвертых, объем работ на ООПТ в условиях сокращенного кадрового состава задает вектор на привлечение добровольческих ресурсов для выполнения части хозяйственных, мониторинговых и других работ.

Наконец, без лояльности местных жителей режим ООПТ постоянно нарушается, а ограничения, налагаемые природоохранным статусом, встречают явное и скрытое сопротивление людей, устоявшийся порядок взаимодействия которых с территорией корректируется.

Соответственно, «присвоение» территории должно меняться. Эволюция из позиции «собственника» в позицию ответственного пользователя рождает потребность в разъяснительной работе с местным населением, проектирование сценариев «выиграл-выиграл» в дополнение к существующим запретам (например, привлечение к обслуживанию туристов и др.). Обозначенный комплекс задач требует не человеческого ресурса, а именно человеческого капитала, под которым мы понимаем ценностное измерение нового качества всех лиц, прямо и косвенных задействованных в деятельности ООПТ. Стейкхолдерами «человеческого фактора» в данной ситуации будут выступать все перечисленные категории – от сотрудников заповедника до проживающих по соседству резидентов.

Начнем с фиксации понятия «человеческий капитал», затем перейдя к его развитию применительно к разным категориям стейкхолдеров, совместно и по отдельности определяющих качество человеческого присутствия на ООПТ.

Категория «человеческий капитал», с одной стороны, является одной из частотных как в теоретических исследованиях, так и в текстах практических стратегий и иных документов, определяющих социально-экономическое развитие региона. При этом, пожалуй, мало какой термин, равно востребованный сегодня в вокабуляре представителей научных кругов, органов власти и

общественных организаций, имеет аналогичную широту толкований и слабую рефлексию применительно к теме регионального развития. Между тем, именно измерения человеческого капитала лежат в основании текущей оценки эффективности деятельности руководителей субъектов, в ведении которых также находятся располагающиеся там ООПТ.

Так, в числе утвержденных в 2021 году параметров оценки численность населения субъекта, уровень образования в регионе, эффективность выявления, поддержки и развития талантов у детей и молодежи, наличие условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности, «цифровую зрелость» органов власти⁶⁰. Обращаясь к теоретической рефлексии понятия, отметим, что категория «человеческий капитал» фигурирует во многих научных публикациях, причем это растущий тренд последнего пятилетия⁶¹. Категория попала в фокус научного внимания ввиду глубоких технологических сдвигов и обусловленных ими социально-экономических преобразований. В экономической науке и практике социально-экономического менедж-

⁶⁰ Об оценке эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации и деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации: Указ Президента РФ от 04 февраля 2021 г. № 68. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/46402>

⁶¹ Батищев. Г. С. Введение в диалектику творчества. Москва : Изд-во Русского Христианского Гуманитарного института, 1997. С. 56–59; Шульц Т. Ценность детей Thesis. 1994. №6. С. 34–51; Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество: Опыт социального прогнозирования. Москва : Академия, 1999. С. 93–102; Брукинг Э. Интеллектуальный капитал. Санкт-Петербург, 2001. С. 11–17; Беккер Г. Человеческий капитал и распределение времени. Человеческое поведение: экономический подход. Москва : ГУ ВШЭ, 2003. С. 34–51; Эдвинссон Л. Корпоративная долгота. Навигация в экономике, основанной на знаниях. Москва : ИНФРА-М, 2005. С. 39–44; Стюарт Т. Богатство от ума. Минск : Парадокс, 2007. С. 23–29; Бернштейн П. Фундаментальные идеи финансового мира: Эволюция. Москва : Альпина Бизнес Букс, 2009. С. 58–66; Бузгалин А. В., Колганов А. И. Глобальный капитал. Москва : Леланд, 2016. Т.2. С. 672–689; Jacobs M. & Mazzucato M. (Eds.) Rethinking Capitalism: Economics and Policy for Sustainable and Inclusive Growth. London : Wiley-Blackwell, 2016. P. 32–39, 112–117; Хохоева З. В. Новые возможности системного развития экономики: фиктивный капитал Новосибирск : Издательство АНС «СиБАК», 2017. С. 112–115; Вертакова Ю.В., Головина Т.А., Полянин А.В. Развитие человеческого капитала в условиях цифровой трансформации предпринимательских структур. Цифровая трансформация экономики и развитие кластеров. Санкт-Петербург, 2019. С. 141–166; Арутюнова А.Е. Системное образование креативного потенциала российской экономики: специальность 08.00.01 «Экономическая теория» : автореферат на соискание ученой степени доктора экономических наук/ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет». Владикавказ, 2020. 50 с.

мента появился запрос на профессиональные компетенции, связанные с принятием решений в новой турбулентной реальности, совпавшей с мировой экономической рецессией. В сервисных отраслях, к которым относится и туризм, проблема развития человеческого потенциала, стоит не менее остро, чем в производственных индустриях. Обозначенная повестка обеспечила активизацию рефлексии феномена системы экономики, который смог бы дать ответы на комплекс новых глобальных вызовов⁶².

Требуется обозначить наблюдаемую сегодня противоречивость и недостаточную методическую проработку категории «человеческий капитал». В условиях выявленного актуального запроса категория была сразу «взята в работу» практиками, не успев получить всестороннего рассмотрения и консенсуса в отношении категории. Сегодня «человеческий капитал» находится (равноположно или приоритетно – статус не всегда оторефлексирован и определен) в кругу терминов «человекоцентричность», «человеческий ресурс» и др. Категория продолжает подвергаться трактовке со стороны многих наук, однако попытки сопряжения разных исследовательских оптик и дискурсов по-прежнему единичны. В итоге к настоящему моменту существует ряд представлений о «человеческом капитале», которые не синхронизированы и в некоторых пунктах противоречат друг другу.

Такой диапазон подходов к указанному постиндустриальному феномену не является специфической чертой категории как таковой – как правило, таково типическое рассмотрение и принятие новых явлений современного социоэкономического уклада⁶³. Обозначим основные подходы к пониманию категории «человеческий капитал» на данном этапе.

Наиболее широко признанной частью категории «человеческий капитал» является представление, что она является элементом высокой динамики экономической и социальной систем, которые меняются под влиянием технологических сдвигов – этапов

⁶² Беккер Г. Человеческий капитал и распределение времени / Человеческое поведение: экономический подход. Москва : ГУ ВШЭ, 2003.

⁶³ Фриман А. Феномен творчества в эпоху Интернета / Интелпрос : сайт. URL: <https://intelros.ru/readroom/alternativi/a3-2013/20684-fenomen-tvorchestva-v-epohu-interneta.html>.

перехода к шестому технологическому укладу⁶⁴. С этой позиции человеческий капитал рассматривается как радикально отличающаяся от предыдущих форма развития и раскрытия потенциала личности. Форма обусловлена происходящими изменениями и выступает реакцией на эволюцию человеческих, технологических и природных систем, взятых во всей их сложности, и востребована на переходном этапе к качественно новому состоянию мира, обозначаемых комплексом понятий, дополняющих и/или дублирующих друг друга («знаниевая экономика», «креативная экономика», «пост/неоиндустриальная экономика»)⁶⁵.

Соотнесение принципиально нового уровня технологического развития, экономической связанности мира, социальной динамики требует нового подхода к неотъемлемому элементу всех перечисленных процессов – выделения человеческого потенциала и фиксации роли индивидуума как драйвера, провайдера и стейкхолдера происходящих эмерджентных изменений. Не определив ее роль и значение, есть риск оказаться заложником стохастических процессов, потеряв менеджеральную позицию в отношении происходящих изменений. Уточненное, расширительное понимание потенциала, возможностей и роли индивидуума разрабатывается в двух базовых направлениях научного поиска:

в ходе аналитического исследования взаимосвязанных процессов между обществом (сознательным, рукотворным) и природой (предустановленным, данным); представляется, что человеческий капитал является производной от нового уровня связанности этих процессов. Новая форма существования и раскрытия потенциала человеческой личности выступает как составляющая производительных сил экономической системы и анализируется в этом качестве. Примечательно, что на эту составляющую без специального обоснования возлагаются надежды на радикальное усиление производительных сил системы экономики в целом;

⁶⁴ Мильнер Б. З. Управление знаниями в современной экономике. Москва : Ин-т экономики, 2008. 86 с.; Нуреев Р. М. Периферия мирового хозяйства // Terra ecomomicus. 2014. Т.12. №1. С. 123–149; Наумов С. В. Управление международной конкурентоспособностью в системе первоочередных практических задач модернизации экономики России. Москва : Весь мир, 2015. С. 71–73.

⁶⁵ Мэддисон Э. Контуры мировой экономики в 2030 гг. Москва : «Институт Гайдара», 2012. С.23–51, 110–119 и др.

в ходе анализа путей и оптимальных форм включения потенциала человеческой личности в отношения системы экономики, касающиеся прежде всего производства материальных благ. В этом процессе индивидум выражает не только собственный созидательный потенциал, но и усиливает креативное (творческое, созидательное, инновационное) начало всех отношений в системе экономики, в которые он вовлечен⁶⁶.

В рамках двух подходов постулируется уникальность человеческого капитала как новой формы продуктивного существования – развития – потенциала человеческой личности. Одновременно выступая как содержательно новый элемент производительных сил экономической системы и символ созидательного начала личности, человеческий капитал преодолевает, расширяет доселе существовавшую оптику личности как субъекта экономических отношений. К прежним, подробно изученным измерениям экономического потенциала индивидума (рабочая сила, предпринимательский ресурс и др.) добавляются качества интеллектуальной и творческой гибкости (готовности, восприимчивости и изменениям, уникальности компетенций), накопления человеческого капитала (отдельно взятым индивидумом в отношении себя и территорией в отношении человеческого ресурса).

Сегодня из публицистической риторики понятие постепенно перетекает в официальную документацию – манифестирующего, предписывающего, рекомендуемого характера. Измерение человеческого капитала, обозначаемое и каскадируемое в нормативных документах всех уровней, обретает холистический характер и применяется практически ко всем аспектам регионального развития. При этом, например, в региональных стратегиях социально-экономического развития человеческий капитал категориально соотносится в первую очередь с инновационным технологическим развитием и переходом к новому укладу. Эта фокусировка на цифровой среде нередко затмевает базовые задачи по развитию человеческого капитала – обеспечению раскрытия талантов, преимущества проводимых в регионе исследований, формированию в регионе продуктов и предложений, повышающих его конкурентные позиции в борьбе за таланты. Здесь важно от-

⁶⁶ Батищев Г. С. Введение в диалектику творчества. Москва : Изд-во Русского Христианского Гуманитарного института, 1997. С. 56–60, 63–69.

метить, что ООПТ региона (и связанное с ними обещание благополучной экологической обстановки) в этом контексте выступают не только одним из прямых заказчиков такой работы с человеческим ресурсом, но и фактором повышения привлекательности региона для внешних аудиторий, а также лояльности внутренних.

Вторым после контекстуализации категории «человеческий капитал» применительно к новому технологическому укладу является рассмотрение этой категории относительно научных и образовательных процессов. Дж. Стиглиц, Дж. Шульц, Г. Беккер и ряд специалистов рассматривают системное непрерывное образование «в течение всех жизни», взятое как индивидуальная образовательная траектория, в качестве ключевого фактора продуктивности деятельности человека. Основа такой уверенности базируется на представлении, что постоянная актуализация знаний о меняющемся мире не только снабжает личность необходимыми компетенциями, но и дает ей возможность деятельно преобразовывать мир⁶⁷.

Исходной посылкой является допущение, что все современное знание, передаваемые в ходе образования, базируется на результатах научных исследований – то есть, проходя обучение, человек овладевает наработками современной науки⁶⁸. При этом следует подчеркнуть некорректность синонимизации человеческого капитала с накопленным личностью капиталом образовательным (знаниевым). Дело в том, что накопление компетенций, овладение новыми знаниями и навыками не гарантирует расширение созидательного потенциала личности. Масштаб-

⁶⁷ Беккер Г. Человеческий капитал и распределение времени...; Шульц Т. Ценность детей. Thesis. 1994. №6. С. 34–51; Stiglitz, J.E. Tapping the brakes: Are less active markets safer and better for the economy? Paper prepared for presentation at Atlanta Federal Reserve Conference, April 15, 2014. URL: <https://www.frbatlanta.org/-/media/documents/news/conferences/2014/fmc/Stiglitz.pdf>; Цирель С. В. Экономика ближайшего будущего. Terra economicus. 2017. Т. 15. №1. С. 44–67; Харламова Т. Л. Инновационная система образования и развитие человеческого капитала // Российский экономический интернет-журнал. 2019. № 1. С. 74–78.

⁶⁸ Рязанов В. Т. Теория неоиндустриального общества Гэлбрейта: глобальная финансовая кризис или новая технологическая революция? Гэлбрейт: возвращение / под ред. С. Д. Бодрунова. Москва : Культурная революция, 2017. С. 245–267; Самохина Е. А. Развитие человеческого капитала как основа информационного общества и модернизации экономики // Вестник Челябинского государственного университета. 2019. № 7 (429). С. 203–209.

ное исследование созидательного потенциала выпускников современных российских вузов продемонстрировало, что высокие способности к созданию нового, изобретательству, реальным инновациям демонстрирует явное меньшинство⁶⁹. Таким образом, «навык творца», при всей методологической мощи современного «продолженного образования», остается стабильно редким в пределах одного поколения, как и раньше; кратного увеличения созидательного потенциала у овладевших стандартным образованием сложно заметить⁷⁰.

Наконец, третьим смысловым пространством, в которое исследователи погружают «человеческий капитал», является его принадлежность к особой сфере человеческой деятельности, которую можно обозначить «духовным производством». Требуется уточнения, что духовное производство – это социальная деятельность индивидуумов или общностей людей, цели которой состоят в выдвижении идей, обосновании принципов, разработке системных представлений о мире, востребованных для жизни общества. Исходя из такого определения ясно, что речь идет о воспроизводстве разных форм общественного создания, необходимых на данном уровне развития. Категория духовного производства вошла в научный оборот благодаря марксистскому направлению научных исследований⁷¹.

В логике марксизма индивидуумы, действующие в соответствии с уровнем развития их производительных сил и форм общения, связывающих их в производстве материальной жизни, являются производителями своих представлений, идей, заблуждений и т. п. К духовному производству марксистская теория относит научные исследования, приводящие к раскрытию объективных законов, а также разработку различного рода правовых норм, форм контрактов, обоснование правил поведения, построение религиозных и философских систем и прочее. Что позволяет относить категорию «человеческого капитала»

⁶⁹ Полицук Е. А. Человеческий капитал в экономике современной России: проблемы формирования и реализации. Ижевск: ИжГТУ, 2005. С. 23–27; Леонидова Г. В., Головчин М. А. Национальный проект «Образование» и возможность его влияния на развитие человеческого капитала // Проблемы развития территории. 2019. № 4 (102). С. 7–25.

⁷⁰ Тулмин С. Человеческое понимание. Москва: Прогресс, 1999. С. 213–226; Мильнер Б. З. Управление знаниями в современной экономике. Москва: Ин-т экономики, 2008. 86 с. URL: <http://milner-bz.ru/engine/documents/document199.pdf>

⁷¹ Маркс К., Энгельс Ф. *Немецкая идеология*. Соч. 2-е изд. Т.3. С. 23–25.

к духовному производству в принципе – подразумевая при этом, что «человеческий капитал» не есть сумма сложения личностных потенциалов многих людей, измеряемая только количественным (приращением знаний, скоростью их освоения, оперативностью внедрения в практику и др.)?

Отнесение категории к духовному производству предполагает учет качественных изменений человеческого потенциала – эволюции, происходящей с индивидуумами, сообществами, глобальным человечеством.

Напомним, что исторически наиболее проработанными с точки зрения научной рефлексии остается материальное производство и связанное с ним представление о человеческом капитале как о рабочей силе, а также предпринимательском потенциале. Новые контуры экономического уклада, основанные на технологической эволюции и связанными с нею социально-экономическими преобразованиями, имеет ряд концептуальных задач для рефлексии. Необходимость решения этих задач определяет запрос на принципиально новые менеджериальные решения, продукты прорывных технологических инноваций и поведенческих изменений.

Соответственно, качественно новая форма личностного потенциала имеет все основания быть отнесенной к духовному производству. Уместно вспомнить суждение К. Маркса о том, что процесс развития капитала приведет к освобождению человека: «Царство человеческой свободы начинается в действительности лишь там, где прекращается работа, диктуемая нуждой и внешней целесообразностью, следовательно, по природе вещей оно лежит по ту сторону сферы собственно материального производства»⁷².

Сегодня фразу, сказанную более столетия назад, можно интерпретировать как одно из первых утверждений о том, что человеческий капитал будет преобладать над материальным. Мы усматриваем здесь предвидение феномена человеческого капитала и связанного с ним духовного производства в качестве сущностей-«приматов» над материальным производством.

Сегодня именно духовное производство осознается как драйвер развития. Без него невозможна социальная политика ре-

⁷² Маркс К., Энгельс Ф. *Немецкая идеология*. Соч. 2-е изд. Т.3. С. 23–25.

гиона и системное обеспечение его экологического благополучия (митигация производственных рисков, развитие ответственного отношения к природному богатству). Экологическое просвещение, производство с глубокой оценкой социально-экологических последствий работ, формирование новых паттернов восприятия и поведения – факторы духовного (подвластного и обеспечиваемого человеком) производства, напрямую влияющие на конечное «здоровье» биома. Напрашивается аналогия с позицией классического марксизма, где «базис» всегда довлел над надстройкой и детерминировал ее, корректируемой сегодня многочисленными примерами, как нематериальное (духовное, преобразующее) преобразует материальный «базис» (сырьевой; природный).

В современном контексте медиатизация (формализация в публичных документах и повестке, формирующем дискурс и общественное сознание) духовного производства является частью процесса активации самой категории человеческого капитала. Например, для понимания роли духовного производства (разработка стратегии региона) как драйвера материального (затверждение, овеществление стратегического в бизнес-планировании), необходимо оценить, насколько жители вовлечены (имеют голос) при разработке стратегий регионального развития – фактически, при выборе будущих траекторий использования собственного (личного) человеческого капитала. Неотъемлемой частью региональных стратегий (и одним из показателей эффективной работы глав субъектов) выступают факторы благоприятной экологической обстановки; их оценка, интерпретация внешними и внутренними аудиториями формируют «экологический» медиадискурс региона. Вывод – «человеческий капитал» ООПТ выражается, «работает» и формируется в том числе тем, как, где и когда ООПТ транслирует себя. Общественное внимание к ООПТ, круг социальных практик вокруг него (от соучаствующего проектирования экологических троп до экодесантов) способны не только повышать конкурентоспособность региона, но и держать в фокусе местных властей и ответственного бизнеса пул задач по поддержке и развитию ООПТ.

Рассмотрение пула вопросов, стоящих перед ООПТ в контексте человеческого капитала и его использования

для осуществления эффективной природоохранной деятельности, раскроем на примере научно-популярного туризма на ООПТ.

Научно-популярный туризм – одно из комплиментарных (эффективных, желанных для территорий) направлений туризма на ООПТ. С одной стороны, он заставляет с особым вниманием отнестись к кадровому обеспечению собственно научно-популярного туризма. Именно в контексте научно-популярного туризма более уместным является термин «человеческий капитал» и весь блок вопросов, связанных с инвестициями и мерами по его системному формированию. Тесная связь туризма научно-популярного и туризма на ООПТ изначально предусмотрена во всех нормативных документах и уже нашла отражение в реальных турпродуктах. Проблемы кадрового обеспечения научно-популярного туризма в полной мере распространяются и даже многократно увеличиваются применительно к экологическому туризму, в том числе на ООПТ. Научно-популярный туризм на ООПТ в случае качественного спроса со стороны туристов сталкивается с проблемой оказания услуг, включающих элементы гражданской науки.

Тезис об усилении кадровых проблем качественного оказания услуг научно-популярного туризма в контексте туризма на ООПТ не нуждается в специальном обосновании. Укажем лишь на законодательные новеллы (уточнения 2023 г. в ФЗ об ООПТ и последующие нормативно-правовые акты), вменяющие большинству категорий ООПТ задачи по ведению рекреационно-туристской деятельности⁷³.

С учетом, что такая деятельность не являлась профильной и обязательной для ООПТ, а также в условиях кадрового дефицита ключевых для ООПТ видов деятельности (природоохранная, научная, просветительская), научно-популярный туризм на ООПТ лишен профессиональной поддержки. Как правило, эту функцию выполняет отдел просветительской работы, далеко не всегда тесно взаимодействующий, собственно, с научными специалистами ООПТ (кадровыми и приглашенными). Таким образом, научно-популярный туризм на ООПТ в случае качественного спроса

⁷³ О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон от 18 марта 2023 года №77-ФЗ // Российская Газета: сайт. URL: <https://rg.ru/documents/2023/03/19/fz77-site-dok.html> .

со стороны туристов сталкивается с проблемой оказания услуг, включающих элементы гражданской науки. Например, в каждом экспедиционном путешествии Русского географического общества организация возможности путешественникам присоединиться к работе ученых, выполняя ряд нужных исследований, но не сложных в сборе полевого материала работ, представляет собой сложный фасилитаторский проект, соединяющий интересы научных специалистов (как ООПТ, так и иных институций, производящих на месте полевые исследования), логику туроператора, возможности и ресурсы ООПТ⁷⁴.

Этот формат требует синхронизации подготовки всех задействованных аудиторий:

приглашенных ученых или штатных научных сотрудников ООПТ, дающих задание туристам по сбору полевых данных и принимающих эти данные с целью дальнейшей интерпретации и использования в интересах исследовательской работы;

туристов, готовых к вовлечению в волонтерство гражданской науки; сотрудников ООПТ, обеспечивающих условие выполнения задания по сбору материалов на маршруте;

туроператора, обеспечивающего баланс туристической рекреации и добровольчества в ходе путешествия.

Человеческий ресурс требует нового качества – охарактеризуем его «человеческим капиталом». Для всех перечисленных категорий такое пребывание на ООПТ требует предварительной подготовки: от методики реализации полевых сборов до профилактики возможных конфликтов интересов.

Говоря о научно-популярном туризме на ООПТ, зафиксируем общность проблем дефицита человеческого капитала и необходимости синхронизированных усилий по их преодолению в отношении всех видов туризмов на ООПТ (особенно в свете того, что ключевым функционалом ООПТ остается охрана и бережение природы). Только развитие и задействование человеческого капитала способно обеспечить реализацию высококачественных содержательных турпродуктов, обеспечивающих ООПТ (а также соседям-резидентам, что формирует бережное отношение к

«своей» территории) дополнительный доход без снижения высоких природоохранных обязательств.

В детском и молодёжном направлении научно-популярного туризма на ООПТ обеспеченность человеческим капиталом позволяет эффективно решать социально-профориентационные задачи. Снабжение же турпродукта на ООПТ элементами гражданской науки для взрослой и семейной аудитории придает ему дополнительную ценность, и премию за уникальный опыт готовы платить путешественник с высокой степенью насмотренности и стремлением к «умному досугу». К последней категории отнесем и сегмент корпоративного экологического волонтерства, удовлетворенность которого программами и пребыванием на ООПТ способного обеспечить постоянный успешный фандрайзинг.

Утвержденная в начале 2023 года Концепция развития научно-популярного туризма в Российской Федерации на период до 2035 года зафиксировала долгосрочный государственный курс на популяризацию науки через туризм, включая привлечение молодых кадров к научным исследованиям. Концепция была разработана во исполнение Плана мероприятий по развитию научно-популярного туризма в РФ⁷⁵, утвержденного в конце 2022 г., раскрывающего, в свою очередь, План проведения в РФ Десятилетия науки и технологий (последний был утвержден летом 2022 во исполнение апрельского президентского указа № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий»⁷⁶).

Причины направленной фокусировки каскада федеральных инициатив в части выращивания и создания долгосрочных конкурентных преимуществ для талантов (российских перспективных кадров; высококвалифицированных мигрантов) лежат в плоскости глобальных демографических трендов и специфической национальной повестки. Отсутствие системы раннего выяв-

⁷⁵ План мероприятий («Дорожная карта») по развитию научно-популярного туризма в Российской Федерации, разработанный в целях привлечения талантливой молодежи в сферу исследований и разработок, а также повышения доступности информации о достижениях и перспективах российской науки : утвержден Заместителем Председателя Правительства Российской Федерации Д.Чернышенко 21.11.2022. URL: http://www.educaltai.ru/about_main/instructions_president/education/План.pdf

⁷⁶ Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий : Указ Президента Российской Федерации от 25.04.2022 г. № 231 / Президент России : сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47771>

⁷⁴ Куда поехать. Русское географическое общество : сайт. URL: https://rgo.ru/activity/travel-list/filter/tour_label-is-rgo/apply/

ления и развития талантов, низкий престиж академической работы, слабая преемственность исследовательской работы, без которой невозможно создание сильных научных школ – таков конгломерат российских проблем в сфере маркетинга талантов, сложившийся в 1990-е, который пока не преодолен. Сегодня он дополнительно осложнен последствиями демографического коллапса 1990-х, продолжающимся снижением уровня рождаемости населения, а также оттоком талантов в том числе в силу социополитической турбулентности. Проблема отрицательного сальдо миграции традиционно остро строит именно в районах, прилегающих к ООПТ (особенно обширным по площади). Создание на ООПТ новых рабочих мест – задерживающий фактор. Так, Кроноцкий заповедник через программы ранней экологического воспитания детей из семей, постоянно проживающих по соседству, не только профилирует подключение молодежи к практикам хищнического использования природных богатств, но формирует трек постоянной связи с их родителями. Взрослые получают актуальную информацию о вакансиях на ООПТ, возможностях устойчива некапитальных КСР, сбыта сувенирной продукции и других способах «монетизации присутствия».

В сложившихся условиях научно-популярный туризм можно интерпретировать как одну из мер национального противодействия негативным сценариям потери человеческого ресурса – как прямого обезлюдивания, так и оттока/неприезда квалифицированных специалистов. Такой разворот заставляет с особым тщанием отнестись к кадровому обеспечению собственно научно-популярного туризма.

В Концепции научно-популярного туризма вопрос кадрового обеспечения раскрыт коротко – в первую очередь применительно к болезненному для научных учреждений (ядерной инфраструктуры научно-популярного туризма) вопросу необходимости проходить аттестацию их сотрудникам, занятых в приеме экскурсантов. Поэтому общая рекомендация организациям, осуществляющим деятельность в сфере научно-популярного туризма («направлять сотрудников на аттестацию в рамках получения ДПО... в целях соответствия их квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды для надлежащего выполнения функций в рамках мероприятий науч-

но-популярного туризма») находит далее следующее раскрытие. Хотя подготовка и аттестация кадров научно-популярного туризма осуществляется уполномоченными РОИВ в соответствии со статьей 4.4 «Условия оказания услуги экскурсоводом (гидом) и гидом-переводчиком. Аттестация экскурсовода (гида) и гида-переводчика» ФЗ от 24 ноября 1996 г. № 132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в РФ в части правового регулирования деятельности экскурсоводов (гидов), гидов-переводчиков и инструкторов-проводников», действие указанной статьи не распространяется на лиц, работающих с туристами в рамках осуществления образовательной деятельности⁷⁷.

Про комплексную работу с человеческим ресурсом в Концепции, равно как в других нормативных документах, создающих правовое поле научно-популярного туризма, специальных указаний нет. Хотя такая активность принципиальна не только в связи с тяжелой кадровой ситуацией в туризме в целом; именно в контексте научно-популярного туризма с учетом неотделимости услуги от поставщика и особого запроса на качество её оказания представляется более уместным термин «человеческий капитал» и весь блок вопросов, связанных с инвестициями и мерами по его системному формированию. Очевидно, что в данном случае многие сценарии «быстрых побед» в деле оперативной подготовки кадров для туризма не подходят⁷⁸.

При этом в свете только формальных количественных контрольных показателей по реализации научно-популярного туризма инвестиции в человеческий капитал необходимы. Согласно Дорожной карте по развитию научно-популярного туризма в РФ, разработанной в целях привлечения талантливой молодежи в сферу исследований и разработок, а также повышения доступности информации о достижениях и перспективах российской науки от 16.09.2022 №10834п-П8, к 2025 году должны быть разработаны 100 научно-популярных маршрутов в более чем 30 россий-

⁷⁷ Концепция развития научно-популярного туризма в Российской Федерации на период до 2035 года : утверждена Минобрнауки России 25.01.2023 № ВФ/1-Кн. Министерство образования и науки Российской Федерации : официальный сайт. URL: https://minobrnauki.gov.ru/documents/?ELEMENT_ID=63453.

⁷⁸ Кадры в Арктике. Арктические специалисты. Пора в Арктику: сайт. URL: <https://goarctic.ru/opinions/nataliya-belyakova-nuzhno-uskorit-podgotovku-kadrov-dlya-turisticheskoy-otrasli/>.

ских регионах. На сегодняшний день Всероссийский реестр объектов научно-популярного туризма включает более 1,1 тыс. объектов, расположенных в том числе в университетах и научных институтах, разработано 76 маршрутов в 24 регионах⁷⁹. Для самостоятельных и организованных путешествий созданы специальные ресурсы⁸⁰. Тесная связь туризма научно-популярного туризма и ООПТ предусмотрена во многих нормативных документах и уже нашла отражение в реальных турпродуктах.

Во-первых, представленный в ст.5 Концепции научно-популярного туризма реестр инфраструктурных ресурсов включает ООПТ, «на которых осуществляется научная, просветительская, образовательная деятельность (заповедники, ботанические сады)», а также «места проведения полевых научных исследований: археологические, палеонтологические раскопки, геологические и биологические экспедиции и другие» (нередко осуществляются на ООПТ).

Во-вторых, вступивший в силу с 01.04.2025 ГОСТ по научно-популярному туризму, обозначая, что соответствующие услуги «должны оказывать квалифицированные специалисты в сфере туризма: менеджеры, инструкторы, гиды, имеющие определенный уровень подготовки, включая навыки по действиям в чрезвычайных ситуациях и оказанию первой медицинской помощи», отдельно оговаривает, что научно-популярные туры в формате научных экспедиций должны соответствовать законодательству в сфере охраны окружающей среды и объектов культурного наследия и осуществляться с учетом требований соответствующих ГОСТ⁸¹. При этом ключевым требованием к путешествиям в формате научных экспедиций является соответствие целевому назначению – «ознакомление и/или непосредственное участие в полевых научных изысканиях на объектах на-

⁷⁹ Дмитрий Чернышенко: Утверждён ГОСТ по научно-популярному туризму. Правительство России: официальный сайт. URL: <http://government.ru/news/53914/>.

⁸⁰ <https://scienceid.net/tourism>; <https://nauka.pf/initiatives/nauchno-populyarnyy-turizm/>

⁸¹ ГОСТ Р 71846-2024. Туризм и сопутствующие услуги. Научно-популярный туризм. Общие требования: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.11.2024 №1818-ст / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: сайт. URL: <https://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=6&page=0&month=12&year=2024&search=ГОСТ%20Р%2071846-2024&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=253266>.

учно-популярного туризма, причем длительность экспедиции и численность экспедиционной группы должны учитывать нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду».

Обозначим перечень успешных комплексных практик работы ООПТ с человеческим ресурсом (его дефицитом, качеством, отношением и др.), от формирования из которого «человеческого капитала» зависит эффективность реализации ключевых функций ООПТ – природосберегающей, исследовательской, просветительской.

1. Событийный календарь ООПТ. Ритмичность регулярных событий (научно-популярных, имиджевых, массовых и др.) на ООПТ – такой же необходимый для формирования действующего в ее интересах человеческого капитала каркас, как оценка антропогенной нагрузки – для планирования качественного и безопасного турпотока.

Внутренние («домашние») события способны выстраивать трек конструктивного взаимодействия с резидентами – от серии интерактивных лекций для взрослых и школьников от специалистов ООПТ до общественных слушаний по устройству экотроп и др. В частности, практику вовлечения резидентов через события и совместные инициативы ведет Пинежский заповедник; национальный парк «Ладожские шхеры» учитывает интересы и возможности местного населения при разработке кросс-регионального маршрута «Великий русский северный путь».

В отношении внешних (с привлечением сторонних аудиторий, нерезидентов) событий позитивный эффект имеет как организация собственных событий, так и партнерство с крупными федеральными проектами. Например, к событийным «ноу-хау» Русского географического общества с открытым кодом доступа к организации мероприятия относится просветительский проект «НЕурок географии». Проект создает комплекс неформальных просветительских площадок для полноценного общения единомышленников разных возрастных категорий, интересующихся географическим, культурным, историческим наследием России, традициями и обычаями ее народов. Этой площадкой по согласованию сторон может выступить ООПТ. Проект проходит в два

этапа – в мае и сентябре, ежегодно имеет приоритетное тематическое направление. Участником «НЕурока» может стать любой желающий, независимо от возраста (если организатор площадки не установит возрастных ограничений) и образования. В контексте рассматриваемой проблематики задействия и вовлечения человеческого ресурса важно, что РГО предоставляет возможность попробовать себя также в роли организатора собственной уникальной площадки. Снабжая методологией и экспертным сопровождением, Общество фактически дает шанс ситуативного соприкосновения с выступающей в качестве площадки ООПТ широкому пулу интересантов. Бренд РГО выступает гарантом качества анонсируемых мероприятий, обеспечивая мягкий комфортный вход в сферу географического просвещения, насыщая ее новыми кадрами.

2. Образовательные программы и лагеря на ООПТ формируют более долгосрочное и тематическое касание с территорией. Выступая образовательной/просветительской площадкой, ООПТ получает не только «трудовой ресурс» для решения практических задач (например, в случае экодобровольчества, связанного с обустройством территории) или прямой доход (например, в случае корпоративного экологического выезда с образовательной программой), но и возможность долгосрочной встройки в маршруты основного, дополнительного образования, формального повышения квалификации и неформальных просветительско-мотивационных треков. Отдельно отметим безусловный элемент ранней профориентации – с последующим выходом в возможный кадровый резерв или как минимум формированием культуры пребывания на ООПТ. Например, в Норвегии проводятся летние лагеря для молодежи, где участники изучают географию, климат и экосистемы. Программы формируют у молодежи интерес к науке и экологии, что приводит к привлечению талантов в регион, связанным с научными исследованиями; более 2/3 участников лагерей сообщают о повышении интереса к науке и экологии, что приводит к увеличению числа студентов, выбирающих специальности географического профиля⁸².

⁸² Loken L. Wetlesen A. From boundary crossing: Geography in the Norwegian national curriculum Researchgate : сайт. URL: https://www.researchgate.net/publication/377735463_From_boundary_maintenance_to_boundary_crossing_Geography_in_the_Norwegian_national_curriculum.

В России такие проекты РГО, как тематические географические смены в ведущих федеральных детских лагерях для школьников сопровождаются отбором вожатых из числа студентов профильных специальностей, что позволяет укрепить профессиональный выбор последних.

3. Добровольческие инициативы на ООПТ в части развития человеческого капитала территорий обеспечивают обмен практиками, важный как для сохранения текущего персонала и развития его профессионализма, так и для формирования «песочницы кадров». В зависимости от формата добровольчества – научного, экологического, проектного – возможно спроектировать решение одной или нескольких задач.

Так, в случае «профессионального добровольчества» (когда добровольцы оказывают поддержку с задействованием имеющихся у них профессиональных компетенций – например, инженеры помогают настроить регистрирующее оборудование) возможно взаимное «повышение квалификации» и обмен опытом между сотрудниками ООПТ и добровольцами.

ООПТ может выступать партнером и площадкой для федеральных инициатив гражданской науки. Например, в Канаде действуют проекты по картографированию и исследованию природных ресурсов. Это вовлекает местное население и студентов, способствуя развитию навыков и привлечению внимания к региону. Ежегодно в конкурсах титульного и старейшего в России проекта «Окружающий мир», реализуемого РГО на протяжении 178 лет, принимают участие тысячи людей, увлеченных темой фенологии. Фенологическая сеть непрерывно действует с 1848 года. В 2022 она стала частью проекта гражданской науки «Окружающий мир», включающего в себя два направления: наблюдения за сезонными изменениями природы (фенология) и сбор полевых материалов для исследований. Отсутствие возрастных ограничений и простая механика передачи данных делают проект широко доступным; результат в плане привлечения талантов обеспечивает включенность системы мотивации участников в федеральные балльно-рейтинговые программы типа добро.рф и других.

Проект РГО «Заповедное дело» осуществляет межрегиональную ротацию – студенты отправляются с заранее сформиро-

ванным заданием в ООПТ другого региона; при этом на протяжении реализации проекта фиксируется эффект последующего сотрудничества участников «Заповедного дела» с ООПТ в регионе постоянного проживания добровольцев. В 2025 году смены проходят в 15 ООПТ от Калининграда до Владивостока. Программа смен включает экологическую поддержку и благоустройство территорий ООПТ, мониторинг популяций редких видов животных и растений, работы по созданию медиаконтента, презентационных видеоматериалов и тематических фотобанков для привлечения потенциальных посетителей и многое другое в зависимости от задач ООПТ.

4. Участие в маршрутах научно-популярного туризма – участие в их разработке, прием туристов на территории с вовлечением в сбор полевого материала – позволяет ООПТ проектировать ту аудиторию туристов, которая представляет для нее наибольший интерес (и наименьшую безопасность в природоохранном аспекте). Кроме того, создаваемый туристами спрос на сувенирную продукцию ООПТ и связанные с их обслуживанием рабочие места – пространство для диалога с местным населением. Работа с такой туристской аудиторией, требуя задействования большего, чем обычно человеческого ресурса ООПТ и сервиса высокого качества, стимулирует и синергичный эффект – от запуска долгосрочного меценатства до повышения объема ситуативных донатов. Программа финансирования строительства КСР в рамках нацпроекта позволяет создавать комфортный каркас гостеприимства на ООПТ, причем получателями субсидии нередко выступают туроператоры, заинтересованные в реализации новых длительных маршрутов на природных территориях. Например, горные модули на ООПТ «Ингилор» или в окрестностях плато Путорана обеспечивают бережное вовлечение этих территорий в рекреационный оборот.

5. Проведение экспедиций. Данное направление необходимо для реализации стоящих перед ООПТ научных задач, а также развития в ходе выполнения этих задач кадрового ресурса для дальнейшей работы. Принципиальное отличие от других типов развития человеческого капитала – высокие пороговые требования, гарантирующие качество экспедиционного включения обычно в сложных полевых условиях. Это могут быть как кате-

горийные требования к добровольцам, так и оценка научной новизны работ, заявленных научными коллективами и отдельными исследователями. Также повышающий или понижающий коэффициент может иметь имеющийся профайл кандидата. Из международного опыта можно отметить сквозную систему парсинга научных кадров в Исландии. Участие в экспедициях по изучению вулканов и геотермальных источников на ООПТ привлекает студентов и ученых со всего мира, создавая уникальную экосистему для обмена знаниями и привлечения талантов в научные и исследовательские учреждения. Значительное количество участников экспедиций продолжают работать в научной сфере, что способствует росту числа исследовательских проектов в регионах⁸³.

По итогам каждой экспедиции РГО с участием добровольцев формируется список рекомендованных к дальнейшему сотрудничеству в приоритетном режиме (лучшие по итогам полевого сезона включаются в состав Экспедиционного корпуса РГО).

Резюмируя, отметим широкие возможности ООПТ в части практики холистического подхода к развитию человеческого капитала. Возможность кратко-, средне- и долгосрочных касаний с природным богатством в разных сценариях создает потенциал для кросс-развития целевых аудиторий. Турист, ставший добровольцем гражданской науки; школьник, первым местом трудовой занятости которого стала ООПТ, определившая его дальнейший профессиональный путь; резидент, увидевший во взаимодействии с ООПТ повод остаться в регионе; корпоративный гость, выбравший предложенный ему сценарий партнерства – аудитории способны и перетекают друг в друга в случае обогащающего, взаимовыгодного присутствия на ООПТ. Системная работа ООПТ по развитию человеческого капитала – выращивание внутри и вовне аудиторий, разделяющих ценности природоохранной деятельности.

⁸³ Eruption at Sundnuksgigar, April 2025 – preliminary petrographic and geochemical results. URL: <https://www.earthice.hi.is/eruption-sundnuksgigar-april-2025-preliminary-petrographic-and-geochemical-results>.

ГЛАВА 2. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Экологические проблемы городов Донбасса в преддверии завершения СВО

Донбасс сталкивается с множеством экологических проблем, которые были порождены не только неэффективным управлением природными ресурсами и состоянием окружающей среды в независимой Украине, но и последствиями боевых действий, развязанных ВСУ. В параграфе изложены приоритетные экологические проблемы ДНР, решение которых должно привести к существенному улучшению ситуации.

Военные действия последнего десятилетия нанесли достаточно серьезный ущерб как экономике ДНР в целом, так и окружающей среде в частности. Речь идет и о разрушениях городов с образованием огромного количества строительных отходов, и о повреждении водохозяйственной инфраструктуры и возникновении проблем с обеспечением питьевой водой жителей, нанесенном ущербе биоразнообразию и объектам особо охраняемых природных территорий, появлению множества неработающих предприятий тяжелых отраслей промышленности с их заброшенными шламонакопителями и отстойниками токсичных отходов. К примеру, остановленные в ходе боевых действий шахты являются источником существенного загрязнения водных объектов сульфатами, железом и другими загрязняющими веществами.

Ведение боевых действий, естественно, создаёт дополнительные угрозы и риски для окружающей среды. Это связано с воздействием на компоненты окружающей среды не только непосредственно вражеских боеприпасов (артиллерийских снарядов, ракет и пр.), но и с последствиями обстрелов – разрушением промышленных и иных объектов, вследствие которых происходят аварийные отключения электричества на промышленных объектах. Это, в свою очередь, приводит к дополнительным выбросам вредных веществ, а остановка водоотливных комплексов шахт

может вызвать их затопление⁸⁴. Поскольку Донбасс является плотно заселенной и застроенной территорией, то значительный экологический ущерб приходится также на города, подвергшиеся агрессии ВФУ.

Поэтому целью исследования является выявление ключевых экологических проблем городов Донбасса и формирование основных векторов реабилитации экосистем после завершения СВО.

Донецк представляется городом контрастов. Столица ДНР – город роз и терриконов, и если роз в Донецке примерно миллион, то терриконов в черте города – свыше 150. Невзирая на войну, город живет своей жизнью и развивается. Не все жители и даже специалисты в Донбассе ясно представляют себе, что собой с точки зрения влияния на окружающую среду представляют терриконы (породные отвалы). Важно отметить, что породные отвалы не являются монолитными объектами, по поверхности которых скатываются осадки. Породные отвалы представляют собой, скорее, сито, процеживающее выпадающие осадки. Проникая внутрь отвала, влага насыщается тяжелыми металлами, сульфатами, хлоридами и другими загрязняющими веществами и проникает далее в грунтовые воды. Фильтраты могут выклиниваться через родники в поверхностные водоемы и загрязнять как саму воду, так и илы водных объектов, а также почвы на прилегающих к отвалам территориях.

Таким образом, снижать влияние терриконов на окружающую среду и, соответственно, здоровье человека необходимо, применяя для этого разные подходы.

Наиболее рациональным решением экологических проблем, связанных с терриконами, является их разборка с переработкой и утилизацией породной массы. Необходимы технологические решения, позволяющие использовать горелые породы для строительства автодорог, для извлечения полезных компонентов. Так, при исследовании терриконов, расположенных в г. Донецке, установлены достаточно высокие концентрации глинозема, местами достигающие 30–35 %. Пока нет рентабельных технологий

⁸⁴ Кишкань Р. В., Петрова А. С. Новые территории – вызовы военного времени и пути их преодоления на примере Донецкой Народной Республики (подготовлено к печати в журнале ВНИИ Экология «Охрана окружающей среды и заповедное дело», Т.1, №5 (17), 2025. Москва)

для производства алюминия из такого сырья, но наука развивается быстро, в том числе и в сфере переработки так называемых техногенных месторождений полезных ископаемых. Кроме того, породные отвалы могут быть рекультивированы, озеленены с последующим созданием общественных пространств, мест проведения публичных мероприятий.

В городах есть особо ценные с экономической точки зрения территории, занятые породными отвалами (или терриконами – *terri conique* с французского). Такие отвалы можно и нужно убирать, однако, для этого необходимо выбирать экологически дружелюбные способы, например, засыпать отработанный карьер за пределами города. Следует помнить также, что земля под терриконом, как правило, загрязнена сульфатами, солями тяжелых металлов и другими веществами, опасными для здоровья, соответственно, при планировании освоения таких территорий необходимо проводить тщательное обследование освобожденной от террикона территории для принятия правильного решения (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – Влияние породных отвалов на воздух и водные объекты в Донецке

Рассмотрим объекты накопленного вреда окружающей среде (ОНВОС) *Горловки*. По нашим оценкам, на территории ДНР насчитывается не менее 10 крупных ОНВОС, однако, на подконтрольной территории – только два: могильники Горловского химического завода и отходы меткомбината «Азовсталь».

Летом 2022 года экологами Донецкой Народной Республики была организована совместная работа со специалистами войск радиационной, химической и биологической защиты ВС России, в рамках которой был осуществлён выезд на территорию Гор-

ловского химического завода, произведен отбор проб из тела могильника, а также из водотоков вокруг.

Горловский химзавод и его могильники

Как известно, в 1989 году на этом предприятии произошла техногенная авария, повлекшая смерть трех работников. На территорию завода вытек довольно большой объем моноклорбензола («кровавый яд»). Грунт, собранный с территории при ликвидации аварии, был размещен в могильниках рядом с заводом.

Результаты лабораторных исследований отобранных проб показали высокие концентрации по ряду опасных органических соединений и тяжелых металлов. Среди неорганических веществ, идентифицированных в пробах почвы, отобранных на разных глубинах из тела могильников на территории Горловского химического завода специалистами войск РХБЗ, в значительных количествах присутствует шестивалентный хром и мышьяк, относящиеся ко 2 и 1 классам опасности. Исходя из этих значений, степень загрязнения данной почвы неорганическими веществами следует характеризовать как категория очень сильного загрязнения. Кроме этого, степень загрязнения почвы химическими веществами можно отнести к чрезвычайно опасной.

Также, исходя из результатов определений пробы из родника, в которой зафиксированы превышения ПДК по мышьяку, свинцу, сурьме, литию, относящимся к веществам 1 и 2 классов опасности, можно сделать вывод, что вещества, содержащиеся в месте захоронения отходов, оказали влияние на данный водный источник, сделав его непригодным для питьевых и коммунально-бытовых целей (рис. 2.2).

По результатам проведенной работы было решено включить мероприятие по ликвидации негативного влияния на окружающую среду Горловского химического завода в программу социально-экономического развития ДНР на 2023–2025 гг. и внести в Государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей среде (ГРОНВОС). В настоящее время ведётся разработка проектно-сметной документации ликвидации данного объекта. К сожалению, активные боевые действия помешали существенно продвинуть работу по проектированию и ликвидации объекта.



Рисунок 2.2 – Территория ликвидируемого Горловского химического завода

Особое внимание следует уделить бывшему Никитовскому ртутному комбинату. Выпускники Горного института им. Императрицы Екатерины Второй из Санкт-Петербурга в XIX веке сыграли большую роль в формировании промышленного потенциала Донбасса того времени. Так, выпускник Горного института Аркадий Васильевич Миненков открыл Никитовское ртутное месторождение в г. Горловке. Вот как изложил это событие сын великого русского писателя С. Л. Толстой, побывавший по совету выдающегося химика Д. И. Менделеева на ртутном руднике летом 1888 года: «Однажды инженер Миненков, ища уголь в Донецком крае, увидел в одном селе вкрапленную в каменные стены заборов красную киноварь. Осведомившись, откуда взят этот камень, он нашел место, где были заметны следы каких-то древних раскопок». С организацией ртутного дела в Горловке Россия не только перестала закупать этот ценный металл за границей, но и получила возможность экспортировать его в другие страны.

ООО «Никитртуть» (г. Горловка) ранее осуществлял производство вторичной ртути, переработку и утилизацию люминес-

центных ламп, ртутьсодержащих приборов, оборудования и отходов. В настоящее время на объекте в специальных герметично закрывающихся емкостях находятся продукты переработки ртутьсодержащих отходов. Объект находится практически на линии боевого соприкосновения и представляет собой территорию, загрязненную ртутью, т. е. типичный ОНВОС.

Енакиево – город шахтеров и металлургов. С 2014 года вследствие начала боевых действий произошло затопление некоторых шахт, в том числе в Енакиево. Это случилось вследствие отключения электроснабжения подземных водоотливных комплексов (ВОК) из-за обстрелов и повреждений линий электропередач. В дальнейшем из-за нерентабельности действующих шахт, которым в довоенное время правительство Украины не уделяло должного внимания, были закрыты десятки шахт методом мокрой консервации (затопления). При этом методе ликвидации предприятия ствол и подземные выработки шахты продолжительное время заполняются шахтными водами до тех пор, пока не достигнут критического уровня, превышение которого приведет к подтоплению территории на поверхности.

Для предотвращения подтоплений устанавливается погружной насос, который откачивает воду, поддерживая требуемый уровень. Однако, существует большая разница в уровнях загрязнения вод, откачиваемых подземными ВОК и погружным насосом. За довольно длительный период времени заполнения ствола и выработок шахты подземные воды насыщаются соединениями железа и марганца, иногда солями тяжелых металлов, существенно повышается минерализация, и после начала откачки погружным насосом концентрации железа в шахтной воде могут достигать 400 ПДК, а марганца 50 ПДК, как это произошло на шахте «Булавинская», работа которой была остановлена из-за боевых действий⁸⁵.

Как следствие водные объекты, в которые происходит разгрузка откачиваемых шахтных вод, загрязняются, а окружающей среде и экономике территории наносится значительный ущерб. Разгрузка шахты «Булавинская» происходила по рельефу в водоток, впадающий в резервное питьевое Волинцевское водохрани-

⁸⁵ Доклад о состоянии окружающей среды на территории Донецкой Народной Республики за 2022 год. Госкомэкополитики при Главе ДНР, Донецк, 2023. 102 с.

лище, что привело к ухудшению качества воды в этом водоеме. Решение вопроса лежит на поверхности – необходимо строить дополнительные очистные сооружения на выпусках шахтных вод. Совершенно так же обстоят дела в ЛНР, там те же проблемы с закрытыми шахтами и влиянием шахтных вод на водные объекты.

Снижение влияния шахтных вод на водные объекты приобретает особую актуальность в свете разработанной Стратегии устойчивого развития Приазовья до 2040 года⁸⁶, направленной на оздоровление Азовского моря, поскольку состояние моря зависит от качества воды в водотоках, впадающих в бассейн (рис. 2.3).



Рисунок 2.3 – Сброс шахтных вод шахты «Красный Октябрь» в природный водоток

Мариуполь – город металлургов и моряков. В настоящее время вопрос обращения с отходами строительства и сноса в ДНР стоит очень остро, так как из-за боевых действий большое количество зданий и сооружений были разрушены или получили значительные повреждения, требуют сноса или проведения ремонтно-восстановительных работ, что, в свою очередь, приводит к образованию большого количества отходов строительства и сноса.

В связи с тем, что на территории ДНР объекты для осуществления деятельности по сбору, накоплению (в том числе раздельному), транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов строительства и сноса в необходи-

мом количестве отсутствуют, то данный вопрос решается путем вывоза отходов строительства и сноса на действующие в ДНР полигоны ТКО. Это, в свою очередь, усугубляет и без того крайне тяжелую ситуацию с заполненностью полигонов ТКО.

Ярчайший пример – Мариуполь, в котором разрушено было до 70 % застройки, а кроме него и другие города и поселки – Волноваха, Артемовск, Авдеевка и многие другие. Только в Мариуполе за 2023–2024 годы поступило на площадку по переработке около 6 млн. т. стройотходов, однако переработано только около 450 тыс. т. Необходимо реализовать современные подходы к организации переработки отходов строительства и сноса (ОСС) (рис. 2.4).



Рисунок 2.4 – Разрушенный дом по пр. Нахимова в Мариуполе (фото 2022 г.)

От частных примеров отдельных городов, перейдем к общим экологическим проблемам территории Республики. События последнего десятилетия и продолжающийся военный конфликт, безусловно, влияют не только на города, но и на всю территорию Республики. С другой стороны, изменения окружающей среды за пределами городов не могут не оказывать влияния на сами города. Кратко остановимся общей ситуации и на видимых изменениях.

Загрязнение атмосферного воздуха

⁸⁶ Проект Стратегии устойчивого развития Приазовья до 2040 года. Агентство стратегического развития РФ, Москва, 2024. 144 с.

Проблема загрязнения атмосферного воздуха в городах Республики пока не носит критического характера, мы еще не вышли на уровень довоенных выбросов. Особенности выполнения требования природоохранного законодательства в переходный период до 2026 г. освобождает предприятия Республики от необходимости внедрять наилучшие доступные технологии (НДТ), осуществлять производственный мониторинг, получать комплексные экологические разрешения (КЭР). Тем не менее, учитывая всю сложность соответствия требованиям, которые вступят в силу по окончании переходного периода, экологи ДНР уже сейчас готовят и проводят серию обучающих семинаров для экологов предприятий с разъяснениями ключевых моментов требований.

Водообеспечение территории

Система водоснабжения ДНР на 2014 год представляла собой уникальный комплекс водопроводных и гидротехнических сооружений, который включал в себя канал Северский Донец-Донбасс, Второй Донецкий и Южно-Донбасский водопроводы, 17 водохранилищ и 18 фильтровальных станций, 64 водопроводные насосные станции централизованного водоснабжения. Все это хозяйство сегодня остановлено киевским режимом и требует капитального восстановления после полного освобождения Республики.

Донбасс относится к маловодным районам, без канала «Северский Донец-Донбасс» практически невозможно обеспечить в полной мере потребности жителей Республики и начинающей восстанавливаться промышленности. Если в 1990-е потребление Донецкой области из канала составляло свыше 1,3 млн. кубов в сутки, а только жители города Донецка потребляли 250–300 тыс. м³ питьевой воды в сутки, то после того, как украинскими властями был выведен из строя канал, вода в Донецке подавалась в течение нескольких часов вечером раз в три дня. После того, как был построен и введен в эксплуатацию канал «Дон-Донбасс», ситуация с водоснабжением значительно улучшилась, вода в Донецке потребителям подается через день, но по графику с 16:00 до 22:00. Однако, восстановить довоенное водоснабжение жителей в прежнем объеме возможно будет только после восстановления канала, подающего воду из Северского

Донца. Известно, что, Глава Республики и Правительство ДНР сегодня предметно занимаются решением вопроса водоснабжения территории. Понимаем значимость этого вопроса и мы. В настоящее время эксперты филиала «Южный» начинают работу по поиску резервов подземных вод на отдельных территориях Республики для частичного решения проблемы водоснабжения. Наши предложения направлены в Правительство ДНР и находятся в стадии рассмотрения.

Что касается использования шахтных вод, то обстоятельства заставляют сегодня использовать любую возможность для улучшения ситуации, чем и заняты местные власти. Без переброски дополнительной воды из Дона или восстановления работы канала «Северский Донец-Донбасс» проблему не урегулировать, но быстро решить эту задачу невозможно, нужны какие-то временные мероприятия, чтобы дотянуть до запланированных изменений.

По нашей информации, в Шахтерском районе есть шахты с относительно невысоким уровнем минерализации (содержания растворенных солей) откачиваемых вод, которые можно после доведения до норматива использовать для хозяйственных нужд. Филиал «Южный» также планирует провести обследование этой территории и предложить свое решение. В то же время, шахтные воды с высокой минерализацией использовать крайне сложно из-за необходимости утилизировать концентрированные рассолы, остающиеся в ходе водоподготовки и доведения воды до нормативных требований.

Леса ДНР

Современная ситуация, в которой оказался лесной комплекс ДНР, характеризуется достаточно сильной степенью разрушений (в том числе, вследствие пожаров, военной агрессии, боевых действий и пр.) и требует незамедлительных действий по восстановлению погибших лесов и полезащитных лесных полос. Леса Республики действительно серьезно пострадали в результате боевых действий, особенно на севере в Краснолиманском и Славянском районах, где ущерб возможно оценить только приблизительно. В результате, боевых действий на территории ДНР с учетом заминированных территорий повреждено более 70 тыс. га лесов (треть всего лесного фонда бывшей Донецкой области). Объекты лесно-

го фонда также значительно пострадали от бомбежек и взрывов при проведении военных действий. В ряде лесхозов существенные повреждения получили не только лесные насаждения, но и участки сельскохозяйственных культур, и лесные питомники. Примерный расчет стоимости убытков от пожаров составил в 2018 г. – 29,7 млн. руб., в 2019 г. – 2,9 млн. руб., в 2020 г. – 104,7 млн. руб., в 2021 г. – 18,4 млн. руб.⁸⁷.

Прямое действие военного конфликта отражается, например, при разрыве снаряда и распространении вибрационно-акустической ударной волны от эпицентра взрыва в сторону лесных массивов, лесополос и линейных насаждений. Рядом с эпицентром взрыва происходит повреждение коры и тканей стволов деревьев, что приводит к усыханию растений (в зависимости от степени повреждения), и даже порой приводит к поперечному срезу ствола элементами разорвавшегося снаряда.

Экспертами филиала «Южный» были проведены исследования 18 географических объектов в пределах ДНР, на которых оценивали распространение пожаров, их экологические последствия и модельные изменения в экосистемах ДНР после пожаров, используя данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ, спутниковые снимки).

На конкретных примерах 12 пожаров на территории ДНР за период с 01 по 15 октября 2017 года площадь поражения составила более 3000 га.

В ландшафтно-рекреационном парке «Донецкий кряж» Амвросиевского района ДНР выявлены повреждения сосны крымской и обыкновенной (общей площадью ~ 90 га) от пожара, возникшего после обстрела территории ВСУ. В результате обследования территории Благодатненского и Степано-Крынского лесничеств установлен факт повреждения деревьев сосны крымской и сосны обыкновенной путем обгорания коры и прикорневой шейки деревьев от 50 % до 100 % по периметру на высоту ствола от 0,5 до 2-х и более метров (верховой пожар), что привело к повреждению 3016 единиц жизнеспособных деревьев до степени прекращения их роста. Ущерб за уничтожение только этих деревьев составил сумму более 11 млн. руб. (информация Госкомэкополитики при Главе ДНР).

По результатам мониторинга с помощью ДЗЗ эксперты филиала установили, что вырубка леса в лесном заказнике «Велико-анадольский лес» началась ещё в августе 2018 года. При общей площади заказника в 2543 га, площадь ущерба составила более 8 га. В 2021 году площадь незаконных рубок увеличилась до 31 га. Эти случаи описывают события до начала СВО, когда Волновехский район был под контролем ВСУ.

Еще в советское время проводились масштабные проекты по созданию ползащитных лесополос. Вспомним хотя бы Сталинский план восстановления природы 1948 года, который, к сожалению, не был реализован полностью в намеченном объеме. К сожалению, после развала Советского союза вопрос сохранности и поддержания ползащитных лесополос не контролировался должным образом. Лесополосы были то бесхозные, то передавались на баланс местных администраций (советов) и лесхозам. Часть лесополос, прилегающих к сельскохозяйственным угодьям, обслуживалась фермерами, к чьим угодьям они прилегали. По нашему мнению, в первую очередь нужно законодательно определить ведомство, отвечающее за ползащитные полосы.

Естественно, уничтожение лесополос чревато процессами эрозии и выветривания плодородного слоя почвы с полей. Но этот фактор больше влияет на плодородность сельскохозяйственных угодий, а также объемы пылеобразования. С точки зрения охраны природной среды, уничтожение лесополос может привести к нарушению сложившихся путей миграции животных, а также уничтожению мест их обитания. Надо ли говорить о надвигающейся угрозе пылевых бурь в связи с военными событиями последних 10 лет и колоссальным ущербом, нанесенным лесополосам в Донбассе войной и пожарами.

Отходы – образование, переработка

В ДНР трудно решаемой проблемой является также образование большого количества отходов строительства и сноса в результате разрушений вследствие боевых действий (статистика по Мариуполю приведена выше). Благодаря помощи Минприроды РФ, в Республику поступило оборудование для переработки строительных отходов и организована специальная площадка для их размещения (38 га). Необходимо также внедрить замкну-

⁸⁷ Доклад о состоянии окружающей среды...

тую систему обращения с отходами сноса и строительства подобно той, которая внедрена в Московской области.

Серьёзной проблемой всё ещё остаются вопросы, связанные с размещением и переработкой ТКО. Сейчас отмечается серьёзный сдвиг в данном направлении. Завершена разработка территориальной схемы обращения с отходами, предусматривающей внедрение на территории ДНР новых подходов по обращению с ТКО, в частности, строительство трех комплексных объектов обращения с отходами, на которых будут предусмотрены мощности по переработке отходов, в ближайшее время будет определен региональный оператор. Схемой предусмотрены оптимизация логистики по сбору ТКО, строительство комплексных предприятий по переработке отходов полного производственного цикла, отвечающих мировым стандартам.

Благодаря помощи Минприроды РФ и Российского экологического оператора в ДНР с 2022 года поступило 100 единиц мусоровозов и другой специализированной техники, почти 6000 контейнеров и бункеров для ТКО⁸⁸.

Техногенные нарушения ландшафтов

В конце 2010-х широко была распространена практика нелегальной добычи угля открытым (карьерным) способом. Делалось это недобросовестными бизнесменами под прикрытием местной власти. В итоге только в окрестностях Донецка мы сегодня имеем более 700 га нарушенных земель.

Вследствие военных действий, вынужденного закрытия государственных шахт в Республике сложилась ситуация, при которой добыча угля частными артелями без должного соблюдения техники безопасности и требований экологического законодательства значительно превышает объемы добычи на государственных шахтах. В городе Снежное местные жители рассказывают, что в 1990-е, выбрав уголь только с территории одного частного домовладения (там, где пласты практически выходят на поверхность) можно было продать этот уголь и купить квартиру в Крыму. Еще одна причина активности частных артелей – отсутствие альтернатив шахтерскому труду после закрытия государственных шахт.

⁸⁸ там же...

Развитие системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ)

Способность территории к самовосстановлению после воздействия техногенных, в том числе военных, воздействий зависит от биоразнообразия, представленного на территории. Биоразнообразие, в свою очередь, прямо пропорционально совокупной площади особо охраняемых природных территорий. Таким образом, соотношение площади заповедных территорий к площади региона (т.н. процент заповедности) является крайне важным параметром, который необходимо учитывать при стратегическом планировании развития техногенно нагруженных территорий, одной из которой является Донбасс.

Таким образом, важной составляющей экологической политики в регионе является наличие и развитие системы особо охраняемых природных территорий. Так, за период с 2020 года благодаря активной работе Госкомэкополитики при Главе Донецкой Народной Республики было дополнительно создано (или расширена территория) 7 ООПТ, в числе которых государственный природный заказник государственного значения «Амвросиевский меловой изолят», государственные природные заказники местного значения «Гора Соколиная», «Староласпинский», «Балка Широкая и Балка Казенная», памятники природы местного значения «Пещера 1 и Пещера 2» и «Палеориф». Указом Главы Донецкой Народной Республики от 27.09.2022 №652 на территории ДНР были восстановлены в ранее существовавших границах две ООПТ: государственный природный заповедник «Степь Донецкая» и национальный природный парк «Меотида»⁸⁹.

В 2024 году экологами Донбасса при поддержке ВОО «Русское географическое общество» в рамках проекта «География малых рек и лиманов Приазовья: трансформация и экологические проблемы в условиях маловодья» были проведены совместные с Южным научным центром РАН исследования береговых кос Азовского моря на территории Республики, расположенных в пределах особо охраняемых природных территорий ДНР, сделан вывод о важности сохранения биоразнообразия Кривой

⁸⁹ там же...

и Белосарайской кос, имеющих статус водно-болотных угодий международного значения⁹⁰.

Изменения климата

Взросшая в последние годы частота погодных аномалий, изменение режима осадков, температурного режима свидетельствуют об изменениях климата. Они имеют преимущественно астрономическую причину, с этим нужно привыкать жить. Отдельная тема – адаптация к изменениям климата. Это даже более экономический вопрос, нежели экологический, поскольку изменения приводят к увеличению объема использования энергии, необходимости охлаждать или нагревать жилища, меридиональной миграции видов животных, появлению инвазивных видов на суше и в море. Боевые действия, естественно, не имеют отношения к этим глобальным процессам.

Разработана всероссийская программа с мероприятиями по адаптации к изменениям климата, нам в ДНР необходимо разработать свою, региональную, учитывающую особенности территории, и такая работа в Правительстве уже начата.

Предлагаемые решения

Для решения экологических проблем ДНР оперативно необходимы:

Рекультивация породных отвалов отходами строительства и сноса, что позволит решить сразу две проблемы:

утилизации ОСС и снижения влияния терриконов на окружающую среду;

переработка шлаковых отходов ОАО «Азовсталь» в строительные материалы – коммерческий проект с вовлечением инвестора;

ликвидация могильников Горловского химзавода и санация территории закрытого предприятия – объект в ГРОНВОС, проектная документация готовится Федеральным Экологическим Оператором;

организация эффективной системы обращения с отходами строительства и сноса, образовавшимися в ходе проведения СВО,

⁹⁰ Кишкань Р. В., Хорошев О. А., Степаньян О. В., Хорошева А. А. Региональные особенности размещения особо охраняемых природных территорий в пределах береговых кос Таганрогского залива Азовского моря // Труды Южного научного центра РАН, Том XI: Проблемы Приазовья и Донбасса в исследованиях ученых Юга России. Ростов-на-Дону : ЮНЦ РАН, 2024. 384 с.

разработка локального НПА, обязывающего частично использовать вторичный щебень в строительных проектах;

строительство дополнительных очистных сооружений на ликвидированных шахтах для снижения влияния шахтных вод на Азовское море.

Экологический ущерб в полном объеме пока не оценён, сделаны только предварительные выводы. Филиал «Южный» ВНИИ Экология сегодня вовлечен в подготовку так называемой «Белой книги», которая должна зафиксировать состояние окружающей среды в новых регионах РФ, подвергшихся серьезному воздействию в период проведения боевых действий, развязанных Украиной. Разрушительная роль киевского режима здесь очевидна, соответственно, необходимо попытаться взыскать с Украины реально нанесенный ущерб. Другой вопрос, будет ли она в состоянии его возместить? Единственный международный механизм для этой процедуры, как мы видим, это площадка ООН для обсуждения вопроса. Очевидно также, что для восстановления природы Донбасса потребуется немало сил, средств и времени, но мы теперь – часть большой страны, которая своих в беде не бросает. Минприроды РФ сейчас формирует отраслевую программу экологической реабилитации новых территорий, в которую, не сомневаемся, будут включены мероприятия, направленные на решение проблем, которые мы обозначили выше.

2.2. Роль озеленения в улучшении окружающей среды города Мариуполя

В настоящее время, совокупное влияние антропогенных факторов в том числе боевые действия привели к серьезному ухудшению экологической обстановки в Донецком регионе, в том числе в городе Мариуполе. В результате боевых действий в регионе были уничтожены тысячи гектаров зеленых насаждений, которые выполняют множество функций для сохранения и оздоровления окружающей среды.

В представленных материалах выявлена актуальность озеленения города Мариуполя; проведен анализ состояния зеленых насаждений в условиях города Мариуполя; выдвинуты предложения по проведению мероприятий органами власти и муници-

пальными учреждениями в рамках благоустройства и озеленения города.

В результате специальной военной операции, в населенных пунктах, в которых велись боевые действия, состояние зеленых насаждений крайне ухудшилось. Отсутствие деревьев и растений оказывает негативное воздействие на качество воздуха и микроклимат, ухудшая проблемы, связанные с загрязнением. Поэтому важно, чтобы озеленение города стало главным приоритетом для властей, что способствует созданию более здоровой и приятной городской среды.

Целью исследования является аргументация роли озеленения в улучшении окружающей среды; анализ состояния зеленых насаждений в условиях города Мариуполя; обоснование предложений по проведению мероприятий органами власти и муниципальными учреждениями в данном направлении.

Анализ последних исследований и публикаций показал, что различные аспекты изучения значения озеленения рассматривались отечественными и зарубежными исследователями в области экологии и управления: Г. П. Жеребцовой, М. Н. Болотовой, Н. Ф. Реймерса, и других.

Представленные материалы являются одними из первых исследований, посвященных общетеоретическим проблемам состояния зеленых насаждений на современном этапе в результате специальной военной операции после проведения боевых действий в городе Мариуполе.

Как и многие другие современные города, Мариуполь на протяжении нескольких лет сталкивается с серьезными экологическими проблемами. Несмотря на то, что ни одно металлургическое предприятие в городе не функционирует, экологическая обстановка далека от идеальной, поскольку ущерб ей наносится также при проведении строительства. Поэтому на сегодня значительные усилия для улучшения экологической ситуации крайне необходимы в городе. На данном этапе архитектурно-строительная деятельность, строительно-восстановительные работы, решение проблем жилищной площади, порождают и обостряют проблему охраны зеленых насаждений на местном уровне.

Зеленые насаждения являются составной частью окружающей природной среды. Благоустройство и озеленение произво-

дятся за счет зеленых насаждений. С течением времени зеленые насаждения начали развиваться как составная часть ландшафта и стали его неотъемлемым элементом, а также фактором, играющим важную роль в санитарно-гигиеническом, медико-экологическом, рекреационном, архитектурно-эстетическом отношении, поэтому проблема охраны, защиты и сохранения зеленых насаждений – одна из важнейших экологических проблем.

Очень важна для городской среды санитарно-гигиеническая роль зеленых насаждений. Зеленые насаждения изменяют скорость и направление движения ветра, повышают влажность и снижают напряжение солнечной радиации среди древесных и кустарниковых посадок, улучшая тем самым микроклимат в жилой застройке. Зеленая зона создает на территории города благоприятные микроклиматические условия.

Зеленые массивы влияют на температурно-влажностный режим, снижая температуру летом на несколько градусов не только внутри себя⁹¹, но и на прилегающей открытой территории, а также они обладают большой испарительной способностью.

Способность зеленых насаждений эффективно влиять на радиационно-тепловой режим определяется улавливанием деревьями радиоактивных загрязнений в зависимости от плотности насаждений и их породы.

Зеленые насаждения обладают большой транспирирующей способностью. Они испаряют влаги в 20 раз больше, чем занимаемая ими площадь, значительно повышая влажность воздуха⁹².

Зеленые растения – основной источник кислорода, который необходим всему живому. Важную роль играют зеленые насаждения в процессе газообмена и формировании окружающей среды: они поглощают углекислый газ и выделяют кислород. Это их свойство в основном используется в условиях городской местности. Зеленые насаждения по-разному участвуют в этом процессе⁹³.

⁹¹ Горшков А. А. Вертикальное озеленение многоэтажных домов города Комсомольска-на-Амуре. Молодой ученый. 2020. № 27.1 (317.1). С. 25–27. URL: <https://moluch.ru/archive/317/72432/>

⁹² Невверова О. А., Колмогорова Е. Ю. Древесные растения и урбанизированная среда: экологические и биотехнологические аспекты. Новосибирск : Наука, 2003. 222 с.

⁹³ Горшков А. А. Вертикальное озеленение...

Листья деревьев и кустарников способны удерживать пыль в зависимости от размеров озелененной территории. Среди зеленых насаждений пыль воздуха в 2-3 раза меньше, чем на открытых городских территориях т. к. твердые частицы аэрозолей оседают на листьях, стволах и ветвях деревьев. Стоит отметить, что древесные насаждения уменьшают запыленность воздуха даже при отсутствии лиственного покрова⁹⁴, а пылезащитные свойства хвойных растений выше, чем у лиственных и они сохраняются круглый год.

Зеленые насаждения значительно уменьшают концентрацию находящихся в воздухе вредных газов путем поглощения их растениями. Газозащитная роль зеленых насаждений во многом определяется устойчивостью их к воздействию газов.

Озеленение является одним из эффективных способов понижения шума т. к. зеленые насаждения улавливают звуковые и электромагнитные волны. Звуковая энергия, попадающая из воздуха в пространство, заполненное кронами деревьев, переходит в другую среду – воздух листьев, обладающих способностью рассеивать и поглощать звуковую энергию.

Медико-экологическая роль зеленых насаждений заключается в их способности влиять на формирование климата, способствовать биологической очистке воды и почвы, оказывать психофизиологическое воздействие на человека. Также зеленые растения выделяют в атмосферу фитонциды – вещества, обладающие антимикробными свойствами.

Зеленые насаждения играют большую рекреационную роль. Они эффективно выполняют свое предназначение для формирования наиболее комфортных условий труда, быта и отдыха населения. Зеленые насаждения играют значительную роль в ослаблении и нейтрализации негативных воздействий промышленных зон на работников предприятий, жителей близлежащих территорий и компоненты природной среды⁹⁵.

Зеленые насаждения используются для закрепления оврагов, крутых склонов и берегов рек в населенных пунктах, тем самым, защищая их от эрозии.

⁹⁴ Жеребцова Г. П., Покалов О. Н. Оздоровление окружающей среды в городах средствами озеленения. Москва : ЦБНТИ Минжилколхоза РСФСР, 1988. 65 с.

⁹⁵ Бардов В. Г., Федоренко В. И. и др. Основы экологии: учебник для студ. высших учеб. заведений. Винница : Новая Книга, 2013. 424 с.

Зеленые насаждения играют важную роль в формировании архитектурно-художественного облика города, придавая индивидуальные характерные черты. Они оттеняют, подчеркивают наиболее ценные здания, постройки, памятники, декорируют глухие стены и ограждения, старые здания, промышленные объекты.

По мере развития типизации и индустриализации массового строительства художественная, архитектурная и эстетическая роль зеленых насаждений растет еще больше.

Значимым фактором также является то, что древесные насаждения, состоящие из густокронных лиственных пород, являются существенным элементом, который уменьшает распространение пожаров.

На данном этапе на уменьшение количества зеленых насаждений негативно повлияли боевые действия в ходе военной операции. Стоит отметить, что зеленые насаждения города Мариуполя еще до начала боевых действий были не в лучшем состоянии по причине негативного влияния промышленных выбросов, загазованности города из-за автотранспорта и сложных климатических условий. Во время боевых действий значительная часть растительности была полностью уничтожена. Зеленые насаждения пострадали от осколков, взрывных волн, пожаров. Вырубка деревьев для естественных потребностей во время боевых действий производилась самим населением, вследствие чего произошло ухудшение естественного состояния насаждений. Большинство зеленых насаждений, поврежденных в ходе боевых действий, представляют опасность для прохожих, недвижимого имущества, транспорта, коммуникаций. Не следует исключать и старение деревьев как естественный биологический процесс, а также болезни древесной растительности. Усыхание деревьев вследствие различных факторов также влияют на количество и качественное состояние зеленых насаждений (рис. 2.5).



Рисунок 2.5 – Состояние городской древесной растительности в стадии усыхания

В настоящее время с целью прокладки разного рода коммуникаций и проведения строительства ведется также уничтожение зеленых насаждений (рис. 2.6).



Рисунок 2.6 – Состояние городской древесной растительности после обрезки

Все это влечет за собой ухудшение качества окружающей среды соответствующей территории и, как следствие, влияет

на состояние здоровья населения, что обуславливает актуальность вопроса об охране, защите и восстановлении зеленых насаждений.

Стоит отметить, что в городе уже проводится инвентаризация зеленых насаждений, ведутся работы по обрезке деревьев, высадке саженцев в парках и скверах. Учитывая важное значение зеленых насаждений как для обеспечения устойчивого развития определенной территории, так и для благополучия населения, следует отметить, что озеленение является одним из путей улучшения городской среды.

На современном этапе органам власти и муниципальным учреждениям необходимо уделить большое внимание работам по следующим направлениям: работе по обследованию зеленых насаждений, произрастающих с нарушением, оценке их состояния и установлению степени их жизнеспособности; работе по проведению санитарно-оздоровительных мероприятий для уцелевших насаждений; работе по озеленению города и развитию рекреационных зон.

Учитывая санитарно-гигиеническую и медико-экологическую роль зеленых насаждений, уместно продолжить изучение данной темы с предложениями по озеленению города Мариуполя и других населенных пунктов с учетом пылеосаживающей способности зеленых насаждений, их газостойкостью и антимикробным действием.

2.3. Амурский тигр – новые угрозы существования популяции

Исследование выявляет новые угрозы существованию популяции амурского тигра и акцентирует внимание на комплексе выявленных причин. В параграфе обозначены очаги дестабилизации обстановки и средства ее реализации, предложены меры по разработке механизма предупреждения, выявления, и устранения информационной и иной опасности в направлении как экопросвещения в целом, так и сохранения отдельных популяций животных, в данном случае амурского тигра.

Амурский тигр первое животное в России для сохранения которого была разработана в виде документа стратегия сохране-

ния, который по факту определил и вектор изучения популяции амурского тигра. Третья редакция «Стратегии по сохранению амурского тигра в Российской Федерации до 2034 года», утверждена Распоряжением Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 50-р от 19.09.2024 года⁹⁶. В третьей версии документа большой блок посвящен минимизации, предотвращению и эффективному разрешению «конфликтных ситуаций» с амурским тигром, а также новым угрозам со стороны враждебных стран в части заноса адаптированных патогенных вирусов и дестабилизации обстановки среди населения за счет телекоммуникационных технологий. На данный момент ведется разработка обновленного подробного плана действий к Стратегии.

Таким образом в Российской Федерации ведется системная работа по сохранению уникальной природы юга Дальнего Востока России и индикатора её состояния амурского тигра.

Очевидно, что экономическое развитие региона ведет к сокращению местообитаний животных или ухудшению их качества, что неизбежно приводит к конфликту животных с человеком. Для общества наиболее остры конфликты с крупными хищниками, в частности амурским тигром, так как могут приводить к потерям имущества или нести вред непосредственно здоровью и жизни человека. Стоит отметить, что такие конфликты были на всем протяжении освоения Дальнего Востока переселенцами с европейской части Российской империи. Первый задокументированный конфликт относится к 1833 году⁹⁷. При этом количество конфликтных ситуации напрямую не соотносится с численностью амурского тигра и его ареалом, такой вывод мы сделали на основе собранных нами данных с 1833 по 1970 годы⁹⁸ и с 1971 по 1991 годы [в печати].

В настоящий момент есть системные проблемы (могут быть комплексными, могут быть отдельными), которые приводят

⁹⁶ Об утверждении Стратегии сохранения амурского тигра в Российской Федерации до 2034 года: Распоряжение Минприроды России от 19.09.2024 N 50-р. URL: <https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-minprirody-rossii-ot-19092024-n-50-r-ob-utverzhdenii/>

⁹⁷ Амурский тигр: домислы, легенды, факты. 1833–1925 гг. Первый том. Москва : АНО «Центр «Амурский тигр», 2024. 412 с., илл.

⁹⁸ Амурский тигр: домислы, легенды, факты. 1926–1970 гг. Второй том. Москва : АНО «Центр «Амурский тигр», 2023. 368 с. илл.

к возникновения конфликтных ситуаций на отдельных участках ареала – несанкционированные свалки бытовых отходов (включая отходы животноводства), беспризорные собаки (которые в том числе наносят урон копытным животным и «приманивают» тигров в населённые пункты), отсутствие уличного и дворового освещения, бесконтрольный выпас сельскохозяйственных животных в лесу, иногда в пределах ООПТ и так далее⁹⁹.

Отмечаемый рост количества конфликтных ситуаций между амурским тигром и человеком за последние пять лет вызван совокупностью сразу нескольких факторов.

Так, по официальным данным Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды, животного мира и природных ресурсов Приморского края в регионе в 2016 году было 50 таких сообщений, в 2017 – 37, в 2018 – 36, в 2019 – 38, в 2020 – 68. В 2021 их уже 155, а в 2022 – 201. В 2023 цифры общее количество снижается до 170, но в 2024 снова рост – 265.

В Хабаровском крае по данным Управления охотничьего хозяйства Правительства Хабаровского края ситуация схожая. 2017 год – 30 сообщений о «конфликтных ситуациях», 2018 – 32, 2019 – 38, 2020 – 23, 2021 – 71, 2022 – 98, 2023 – 195 и 2024 – 177.

Рассмотрим наиболее значимые новые факторы, часть из которых появились под иностранным влиянием.

Во-первых, самым важным фактором является изменение методики фиксации конфликтных ситуаций (произошло по предложению организации, признанной через два года от момента внедрения такой системы иностранными агентом, а в последствии нежелательной), так, как если бы методику фиксации не поменяли, то статистика была бы на прежнем уровне с незначительными колебаниями.

Гуманное разрешение конфликтных ситуаций между крупными хищниками и человеком относительно молодое направление для нашей страны и активно начало развиваться около 40 лет назад. Долгое время случаи нападения тигра на собак чаще всего фиксировали просто по факту произошедшего: «Тигр давит собак в населенном пункте N». Со временем ввели понятие «эпизоды» в

⁹⁹ Отчет о деятельности АНО «Центр «Амурский тигр» за 2013–2023 года. Центр «Амурский тигр»; редакционная коллегия: С. В. Арамиилев и др. Москва : АНО «Центр «Амурский тигр». 132 с.

рамках каждой конфликтной ситуации, общее число которых могло доходить до 30. При этом ситуация оставалась одна, как, собственно, и тигр, который создавал её. Позднее от такого разделения отказались, и ситуации стали «группировать» по конфликтным тиграм. Иными словами, раньше количество конфликтных ситуаций соответствовало тиграм, которые их создают.

Действующая последние 5 лет система учёта конфликтных ситуаций обрела современный вид – каждый случай пропажи собаки или иного животного отмечается как отдельная конфликтная ситуация. Каждый визуальный контакт с тигром, и на лесной дороге или тропинке, и на трассе, и на окраине населенного пункта также отмечается как конфликтная ситуация. Прежде этого не было и если пересчитать данные о конфликтных ситуациях, которые были до реформы системы учёта, то станет очевидно, что взрывного роста нет. Относительно небольшой рост ситуаций в течении первых двух лет с момента принятия новой системы фиксации связан с переходным периодом, когда специалисты привыкали к её применению.

Во-вторых, широкое распространение среди населения средств фото- и видео фиксации, а также развитие каналов передачи информации (социальные сети и «мессенджеры»), как и увеличение покрытия ареала амурского тигра сотовой и интернет связью.

Прежде не было смартфонов, видеорегистраторов, IP-камер, фотоловушек и иного оборудование, которое с течением времени становится более доступным для населения за счет снижения цены. Ранее о многих конфликтных ситуациях граждане не сообщали или сообщали только главе поселения/ участковому, который уже самостоятельно принимал дальнейшее решение в большинстве случаев информации дальше не уходила. В архивных документах ведомства, занимавшегося разрешением конфликтных ситуаций с тигром в 2001–2013 гг., нередко встречается сведения, что о той или иной конфликтной ситуации инспекторы узнали случайным образом, заехав в придорожное кафе или какой-то отдаленный населенный пункт по другим делам. При этом информация передавалась в основном на словах.

Сейчас специалисты фиксируют практически 100 % конфликтных ситуаций, о которых хотят сообщить граждане. На это

повлияло и развитие средств коммуникации, и запуск «горячих линий» Служб охотничьего надзора и усиление их взаимодействия с МЧС регионального и федерального уровня, а также с подразделениями полиции. Есть у этого и обратная сторона – резкий рост ложных сообщений, не все из которых успевают проверить, и они попадают в официальную статистику. Зачастую для того, чтобы человека, сделавшего ложный донос, вывести на чистую воду требуются значительные усилия, которые возможны только в рамках расследования уголовного дела, которые разумеется по таким фактам не возбуждаются.

В-третьих, распространение заведомо ложной информации о биологии амурского тигра и мерах по его сохранению.

Многочисленные домыслы и мифы о «жестокости» и «кроважности» тигра появились еще во времена начала освоения Дальнего Востока в середине XIX века и были основаны на плохом знании повадок и поведения хищника¹⁰⁰. Сейчас с развитием средств коммуникации невежественные и, что самое главное, необоснованные толкования о тигре получили «вторую жизнь» среди местных жителей, а также были подхвачены некоторыми СМИ, которые в погоне за охватами аудитории сообщают о тех или иных событиях, связанных с тиграми, в контексте «слишком много, пора отстреливать». При этом часто используются фото и видео двух, трех и более лет давности. Зачастую за подобными публикациями стоят страны блока НАТО.

Самый известный их тезис, что численность амурского тигра многократно превышает возможную, что и есть истинная причина конфликтных ситуаций, поэтому нужно принудительно снижать численность методом отстрела. Таким образом поднимают тему, что государственные органы обманывают население, а данные о численности сфальсифицированы.

На самом деле самец амурского тигра (старше 3 лет) обитает на территории около 1 000 (одна тысяча) кв. км (или 100 000 га). На этой же территории обитает 4-5 самок (старше 2 лет) у которых участки находятся внутри участка самца и между собой могут значительно перекрываться. Таким образом на 1000 (одной тысячи) кв. км должно обитать 5 (пять) взрослых тигров, где

¹⁰⁰ Амурский тигр: домыслы, легенды, факты. 1833–1925 гг...; Амурский тигр: домыслы, легенды, факты. 1926–1970 гг...

1 самец и 4 самки. Существующий ареал в Приморском крае на конец февраля 2022 года составлял 140000 кв. км, таким образом на территории Приморского края потенциально может обитать около 700 (семьсот) взрослых особей амурского тигра. Стоит учитывать, что на этой же территории внутри участков своих матерей обитают амурские тигры в возрасте до 2 лет (тигрята)¹⁰¹.

По данным сплошного учёта в Приморском крае на февраль 2022 года обитало 560 особей, из которых 410 взрослые и 150 тигрят. Таким образом на территории Приморского края обитает 410 взрослых амурских тигров, при минимально возможных 700 взрослых особей. Необходимо учитывать, что естественная смертность в популяции амурского тигра колеблется в пределах от 15 % до 18 %, то есть почти 1/5 от численности ежегодно умирает по причинам, не связанным с человеком и его деятельностью, а с учетом гибели тигра по вине человека данный процент достигает отметок от 20 % до 24 % в зависимости от года. Для хищника с таким высоким уровнем смертности общая численность в 750 особей предельно низкая и не гарантирующая долговременного выживания. Если руководствоваться научными данными, то очевидно, что тезис оппозиции не выдерживает никакой критики¹⁰².

Вышеуказанные причины приводят к противопоставлению населения тигру, которому приписывают мнимую угрозу существования человека в регионе. Как итог увеличивающееся количество раненных тигров, так называемых «подранков», которые, в свою очередь, создают новые конфликтные ситуации. Так, зимой 2023/2024 годов в Приморском крае основную часть из 265 конфликтных ситуаций создали всего три хищника. У двоих из них обнаружены огнестрельные ранения. У третьего – травма перед-

¹⁰¹ Стратегия сохранения амурского тигра в Российской Федерации : утверждена распоряжением Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 02.07.2010 № 25-П / Официальный интернет-портал правовой информации : сайт. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_238786/ad80aaa16e73536bc18732229e7c546afe678f6a/

¹⁰² Стратегия сохранения амурского тигра в Российской Федерации до 2034 года: утверждена распоряжением Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 19.09.2024 № 50-П / Министерство природы России : сайт. URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/strategii_i_doktriny/strategiyu_po_sokhraneniyu_amurskogo_tigra_v_rossiyskogo_federatsii_do_2034_goda_utverzhdeniye_rasp

ней лапы, нанесенная человеком. Аналогичная ситуация с тиграми, отловленными в Хабаровском крае зимой 2022/2023 годов.

В-четвертых, эпизоотия африканской чумы свиней и последовавшее за этим изменение в рационе тигра.

Прежде высокая численность кабана позволяла тигру «пастись» стадо, не уходя от него далеко, что увеличивало выживаемость тигрят в первый год их жизни, так как самки не приходилось их надолго оставлять.

Сейчас еды на большей части ареала тигру по-прежнему хватает, но у хищника изменилась доля отдельно взятых копытных животных в рационе. Долю «выпавшего кабана» заняли другие копытные животные, чья численность выросла. Отдельные тигры, перемещаясь за косулей и пятнистым оленем, которые тяготеют к сельскохозяйственным полям, могут подходить к населенным пунктам. Особенно ярко это выражается при охоте тигра на косулю, которая в периоды многоснежья спускается в долины, где находятся населенные пункты.

Стоит отметить, что ранее популяция амурского в середине 80-ых годов находилась в аналогичной ситуации. Вспышка классической чумы свиней снизила численность кабана на большей части ареала, что привело как к увеличению конфликтных ситуаций с тигром, так и росту численности отдельно взятых группировок пятнистого оленя и косули.

Ещё один тезис прозападных специалистов – во всем ареале тиграм в лесу есть нечего и поэтому они выходят в населенные пункты. В действительности такие проблемы есть, но они локальны и это не проблема для всего ареала. Тезис о голодании тигров за счет своей простоты и понятности близок населению, в иных целях его часто используют для получения субсидии от государства, например, на создание кабаньих или оленьих ферм, которые якобы спасут ситуацию, но на деле не являются эффективными.

Тигры на большей части ареала не голодают – все отловленные животные, которых пришлось изымать после нападения на собак, были упитаны и явно не испытывали проблем с пропитанием. Исключение составляют травмированные животные, о которых говорилось выше и чье истощенное состояние обусловлено ранениями. Последовательность именно такая: сначала зверь по-

лучает травму, потом из-за нее начинает испытывать сложности с добычей крупных копытных в лесу, и, как следствие, теряет столь необходимый вес.

В русском языке существует поговорка, которой можно точно описать сложившуюся в 2025 году вокруг тигра ситуацию: «Кому война, а кому мать родна». Пока наши солдаты сражаются на фронте против врага, а внимание государства сосредоточено на том, чтобы обеспечить мир, спокойствие и благополучие для своих граждан, разного рода враждебные элементы поднимают свои головы то тут, то там, стараясь использовать любую ситуацию себе во благо. Тема тигра не стала исключением.

Тут и силы извне, например, известный «фейк» о том, что в Курской области появились тигры, который потом перерос в пост о том, что войска КНДР, оказавшись в отпуске, якобы убили тигра и что это выявил охотнадзор. При этом взяли ролик из Приморского края, когда охотнадзор работал при силовой поддержке СОБРа, и выдали его за задержание корейских военнослужащих. Или есть более «тонкие» работы, когда все-таки тратились силы на командировки, написание больших статей с заявкой и претензией на серьезность. Авторы у этих статей, что примечательно, всегда одни и те же, но почему-то каждый раз выводы противоположные. Пробуют разные подходы для разных аудиторий, но цель одна – рассказывать, что руководство нашей страны не справляется с охраной природы.

Есть и просто те, кто пытается влиять на ситуацию не в политических, а исключительно в собственных коммерческих или эгоистических интересах. Кому-то излишняя охрана природы мешает хорошо зарабатывать на разграблении ресурсов или браконьерстве, а кому-то не хватает «тигра» как охотничьего трофея. Причем первые «пошли в наступление» после принятия новой Стратегии сохранения амурского тигра в Российской Федерации, в которой прописаны более высокие экологические требования к ведению незаконной экономической деятельности в местах обитания тигра. И вот уже одна за другой выходят заказные статьи, рассылаются анонимные петиции в мессенджерах и пр. Количество «фейков» растет как на дрожжах они вызывают самые разные эмоции у людей и тут уже под эгидой «защиты от тигра»

продвигается повестка, которая отвечает чьим угодно интересам, только не интересам местных жителей.

Тигр самый яркий представитель природы юга Дальнего Востока. При этом он уже не раз вставал на защиту не только себя и той экосистемы, в которой он обитает, но и других – именно благодаря тигру в России взяты под охрану белый медведь, дальневосточный леопард, снежный барс и другие редкие виды животных и их экосистемы. Стоит тигр на благополучии всей природы за всех и сейчас. Методы врагов по дискредитации государства, как гаранта сохранения природы и гармоничного существования отдельных животных с человеком, одинаковы и могут быть использованы в отношении к любому редкому виду животного по всей территории Российской Федерации.

Для предотвращения новых угроз природным комплексам необходимо:

1. Установление правовых основ привлечения к ответственности лиц за использование Интернет ресурсов (в том числе сообществ или каналов мессенджеров) для публикации призывов к убийству особо ценных видов животных (если убийство таких животных подпадает под уголовную ответственность) или иным противоправным действиям, в том числе с использованием недостоверных сведений, способными вызвать ненависть к особо ценным видам животных и связанную с этим панику (подстрекательство).

2. Определения механизма запрета осуществления профессиональной деятельности в области изучения и охраны природы лицам, устойчиво осуществляющим работу в интересах иностранных агентов и нежелательных организаций.

3. Обеспечить разработку и внедрения механизма рецензии материалов, включая учебных пособий, предназначенных для экологического просвещения на предмет иностранного вмешательства.

4. Обеспечить разработку и внедрение механизма, позволяющим ввести дисциплинарную ответственность (вплоть до увольнения) для сотрудников Российской академии наук, учебных заведений и иных научных государственных организаций, осуществляющих публикацию своих статей или высказываний на

медиа ресурсах, признанных иностранными агентами или нежелательными.

2.4. Состояние природных водоемов г. Донецка: влияние антропогенного загрязнения на фитопланктонные сообщества

Обеспечение пресной водой остается одной из наиболее актуальных глобальных проблем, поскольку ее дефицит в ряде случаев становится сдерживающим фактором технического прогресса, а пути его решения во многом определяют будущее человечества. По всему миру нарастает тревога по поводу растущего разрыва между увеличивающимся спросом на чистую пресную воду и возможностями его удовлетворения, что связано с ростом численности населения, развитием промышленности и сельского хозяйства. Современные технологии позволяют частично решать проблему водоснабжения за счет гидротехнического строительства, регулирования речного стока, создания водохранилищ, межбассейнового перераспределения водных ресурсов, использования подземных вод и опреснения. Однако во многих случаях дефицит воды обусловлен техническими и технологическими ограничениями. Кроме того, уровень загрязнения внутренних водоемов значительно выше, чем морских, что усугубляет проблему их доступности и качества¹⁰³.

Накопление минеральных и органических веществ в водоемах, известное как эвтрофирование, происходит под воздействием как природных, так и антропогенных факторов. Естественный процесс эвтрофирования развивается крайне медленно, занимая тысячи и даже десятки тысяч лет. Он обусловлен постепенным накоплением донных отложений и уменьшением глубины водо-

¹⁰³ Гончаров А. В., Сахарова Е. Г., Фролова Н. Л., Полянин В. О. Особенности изменения фитопланктона по длине р. Урал в условиях эвтрофирования // Биология внутренних вод. 2024. Т. 17, № 1. С. 108–114; Гундорица С. Н. Биогенные элементы в городских сточных водах // Матрица научного познания. 2022. № 3-2. С. 33–36; Клубов С. М., Третьяков В. Ю. Сток биогенных элементов и загрязняющих веществ с городских водосборов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2022. Т. 30, № 3. С. 217–226.

емов, что связано с действием как абиотических, так и биотических факторов, включая биологические процессы¹⁰⁴.

В отличие от него, антропогенное эвтрофирование происходит значительно быстрее – в течение нескольких лет или десятилетий. Его негативные последствия для водоемов нередко проявляются в резкой и крайне нежелательной форме¹⁰⁵.

К абиотическим факторам, способствующим увеличению запасов биогенных и органических веществ в водоемах, а также влияющим на внутриводоемные процессы, определяющие биотический круговорот, относятся поступление биогенных веществ из подстилающих грунтов, донных отложений, а также с временно или постоянно затопливаемых территорий. Этот процесс имеет индивидуальные особенности для разных водоемов, но в целом отличается высокой интенсивностью. На степень поступления биогенных и минеральных веществ влияют механический и химический состав грунтов, их использование, минералогический и органический состав воды, особенности взаимодействия жидкой и твердой фаз, а также масштабы затопленных территорий и объемы поступающих наносов¹⁰⁶.

Избыточное эвтрофирование, приводящее к перегрузкам экосистемы вредно, и может быть рассмотрено как отрицательный экологический фактор, поскольку оно ведет к упрощению экосистемы, нарушению ее устойчивости, ухудшению качества воды и снижению выхода полезной биологической продукции.

К числу наиболее наглядных проявлений последствий эвтрофирования водных объектов может быть отнесено «цветение» воды, возникающее как результат нарушения процессов саморегуляции в экосистеме и выхода на доминирующее положение в

¹⁰⁴ Поздняков Ш. Р., Кондратьев С. А. Диффузная биогенная нагрузка – возможная причина антропогенного эвтрофирования водоемов // Российский журнал прикладной экологии. 2022. № 4 (32). С. 36–43.

¹⁰⁵ Гундорица С. Н. Биогенные элементы... Клубов С. М., Третьяков В. Ю. Сток биогенных элементов...; Поздняков Ш. Р., Кондратьев С. А. Диффузная биогенная нагрузка...

¹⁰⁶ Ракутин М. Ю., Капустин Т. Н. Подход к оценке загрязнения малоизученных водных объектов биогенными элементами (на примере Нытвенского пруда Пермского края) // Астраханский вестник экологического образования. 2020. № 5 (59). С. 162–172; Сафонова А. И. Экологический фитомониторинг антропогенных трансформаций. Донецк: Издательский дом «ЭДИТ», 2024. 289 с.; Стрельцова Н. Б., Шенгелиев С. А. Особенности эвтрофирования малых рек Ростовской области // Экология и водное хозяйство. 2020. № 4 (7). С. 12–21.

биоценозе одного или нескольких наиболее приспособленных видов водорослей. Под «цветением» воды понимают интенсивное развитие водорослей в толще воды, в результате чего она приобретает различную окраску¹⁰⁷.

Цель работы – дать оценку экологического состояния прудов г. Донецка по степени развития фитопланктона.

Объектом исследования были выбраны Городские пруды г. Донецка. Первый, Второй и Третий городской пруд были созданы на реке Скоморошина (Бахмутка) для промышленных нужд Донецкого металлургического завода, также воду из городских прудов используют пожарные. Объём Первого городского пруда при создании составил около 1 млн. м³. Вода из пруда забиралась тремя насосами, которые передавали её в напорный бак у Центральной шахты. Для питья вода не использовали никогда.

Материалом для исследования послужили пробы фитопланктона, отобранные в Городских прудах г. Донецка в 2015–2024 гг. Отбор проб осуществляли в бутылки с объёмом не менее 1 л, с последующей камеральной обработкой в лаборатории.

На протяжении многолетнего наблюдения за химическим составом воды в прудах г. Донецка было установлено, что её минерализация превышала 3–5 ‰, что относит её к сульфатно-хлоридному типу. Концентрация взвешенных веществ варьировала от 18 до 350 мг/л, а уровень pH находился в пределах 7–8 единиц. Содержание ионов аммония в водоемах колебалось от 0,03 до 3 мкг/л. Вода в прудах характеризовалась средней прозрачностью и уровнем растворённого кислорода, однако в летний период в придонных слоях наблюдается резкое снижение содержания кислорода, иногда достигающее аналитического нуля. Это явление обусловлено активным разложением органических веществ, что приводит к резкому ухудшению условий для жизни водных организмов и снижению качества воды в целом.

Резкое падение концентрации кислорода до аналитического нуля в придонных слоях прудов г. Донецка в летний период является свидетельством выраженного эвтрофирования водоемов, вызванного избыточным накоплением органических веществ и био-

¹⁰⁷ Mirnenko E. Ecological monitoring of water bodies: Bioindication, microalgae biodiversity indices // E3S Web of Conferences. 2024. Vol. 555. URL: https://www.researchgate.net/publication/382688947_Ecological_monitoring_of_water_bodies_Bioindication_microalgae_biodiversity_indices

генных элементов. Это может быть следствием активного цветения водорослей и последующего их разложения. Низкое содержание кислорода в придонных слоях значительно ухудшает условия для большинства водных организмов, что может привести к их массовому замору.

Также стоит отметить, что изменение минерального состава воды, с преобладанием сульфатно-хлоридного типа, указывает на влияние антропогенных факторов, таких как сброс сточных вод и загрязнение водоемов. Высокая концентрация взвешенных веществ может указывать на наличие органических загрязнителей и токсичных веществ, что также может усугубить проблему дефицита кислорода в водоемах.

На основании проведенного анализа проб воды были определены 182 вида фитопланктона которые относились к 6 отделам: *Cyanobacteria*, *Euglenophyta*, *Dinophlagellata*, *Heterocontophyta*, *Chlorophyta*.

В ходе проведенных исследований в прудах г. Донецка было выявлено 167 видов водорослей, принадлежащих к 5 отделам, 12 классам, 24 порядкам, 44 семействам и 61 роду. Наибольшее видовое разнообразие отмечено у представителей отдела *Chlorophyta* (60 видов), за которым следуют *Heterocontophyta* (39 видов) и *Cyanobacteria* (37 видов).

Анализ таксономической структуры показал, что отдел *Chlorophyta* был наиболее разнообразным по количеству классов (4), затем следуют *Heterocontophyta* (3 класса) и *Cyanobacteria* (2 класса). По числу семейств преобладает *Chlorophyta* (14 семейств), за ним идут *Heterocontophyta* (12 семейств) и *Cyanobacteria* (11 семейств). По числу родов также лидирует *Chlorophyta* (29 родов), затем *Heterocontophyta* (16 родов) и *Cyanobacteria* (15 родов).

Среди доминирующих видов отделов *Chlorophyta*, *Heterocontophyta* и *Cyanobacteria* наибольшее видовое богатство представляют *Chlorophyta* (60 видов), с доминированием *Chlorella vulgaris*, *Monoraphidium contortum*, *Tetrademus obliquus*. В отделе *Heterocontophyta* наиболее частыми видами были *Diatoma vulgare* и *Navicula pupula*. В отделе *Cyanobacteria* выделялись виды: *Merismopedia punctata*, *Microcystis aeruginosa*, *Oscillatoria raphidioides*. В целом, анализ показал высокое таксо-

номическое разнообразие фитопланктона, что может свидетельствовать о высокой продуктивности экосистем водоемов.

Частое присутствие таких видов, как, *Microcystis aeruginosa*, *Oscillatoria raphidioides* и *Aphanizomenon flos-aquae*, указывает на потенциал развития массовых «цветений» фитопланктона. Это явление может существенно ухудшить качество воды и функционирование экосистем, так как высокие концентрации этих видов часто приводят к образованию токсинов, что может угрожать экосистемным нарушениям водоемов.

Высокое таксономическое разнообразие фитопланктона в водоемах г. Донецка подтверждает значительную продуктивность экосистем, характерную для водоемов, подверженных антропогенному эвтрофированию. Преобладание отделов *Chlorophyta* и *Cyanobacteria*, а также значительное присутствие *Heterocontophyta* указывает на развитие интенсивных процессов органического загрязнения, которые, вероятно, способствуют росту трофического статуса водоемов. Это может привести к дальнейшему ухудшению качества вод и повышению риска экосистемных нарушений.

Частое развитие видов, склонных к образованию токсичных «цветений», таких как *Microcystis aeruginosa* и *Aphanizomenon flos-aquae*, требует пристального внимания в контексте управления водными ресурсами города. Такие «цветения» могут не только ухудшить физико-химические параметры воды, но и нанести вред как экосистемам, так и здоровью человека. Следовательно, мониторинг состояния фитопланктона и принятие мер по регулированию эвтрофирования становятся важными для обеспечения устойчивости водных экосистем и их эффективного использования в будущем.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием индекса видового разнообразия Симпсона (D), который варьировал от 0,39 до 0,83 бит/экз в зависимости от условий исследования. Изменения индекса Симпсона могут свидетельствовать о значительных колебаниях в экосистеме прудов, что вероятно связано с увеличением аллохтонного стока биогенных и минеральных веществ из близлежащих сельскохозяйственных угодий. Этот сток способствует усилению эвтрофирования водоемов, что отражается на видовом составе и динамике

ке фитопланктона. При этом в пиковые периоды весеннего «цветения» фитопланктона была зафиксирована высокая удельная скорость роста популяций сине-зеленых водорослей и диатомовых, которая варьировала от 110 % до 370 %. Коэффициент роста (*r*) составил 0,3587 бит/экз.

Такие значительные изменения в структуре популяций фитопланктона и динамике их роста могут быть обусловлены рядом факторов, включая антропогенные воздействия, такие как сброс сточных вод, сельскохозяйственный сток и изменения климата. Эти факторы способствуют ухудшению качества водоемов и увеличению риска эвтрофирования.

Прогнозирование дальнейшего развития ситуации показывает высокие риски усиления эвтрофирования водоемов в регионе. Это может привести к ухудшению качества воды, снижению биоразнообразия и увеличению токсичности водной среды. В связи с этим, для предотвращения негативных последствий необходимо внедрять ряд мер:

1. Оптимизация системы водопользования: сокращение сброса биогенных веществ в водоемы и улучшение очистки сточных вод, что позволит снизить поступление питательных веществ в экосистему водоемов.

2. Биологическая и техническая регуляция состава фитопланктона: внедрение методов биофильтрации, а также контроль численности цианобактерий и других доминирующих видов, что поможет уменьшить частоту и интенсивность «цветений».

3. Регуляция гидродинамики водоемов: повышение водообмена и предотвращение застоя воды с целью улучшения условий для самовосстановления экосистемы и увеличения общей циркуляции воды.

Таким образом, для эффективного предотвращения и контроля эвтрофирования водоемов региона требуется комплексный подход, включающий природоохранные, технологические и управленческие меры. Эти меры направлены на восстановление и стабилизацию экосистемных процессов в водных объектах, что обеспечит их устойчивость и сохранение водных экосистем в дальнейшем.

На основе проведенного исследования можно сделать несколько важных выводов о состоянии экосистем прудов

г. Донецка и факторов, влияющих на развитие эвтрофирования и «цветения» фитопланктона. Исследования показали высокое видовое разнообразие фитопланктона в водоемах, что указывает на активные биологические процессы в водных экосистемах. Однако преобладание таких отделов, как *Chlorophyta*, *Cyanobacteria* и *Heterocontophyta*, и частое присутствие таких видов, как *Microcystis aeruginosa*, *Oscillatoria raphidioides*, и *Aphanizomenon flos-aquae*, свидетельствует о повышенных рисках массовых цветений фитопланктона, которые могут оказывать негативное влияние на качество воды.

Ключевыми факторами, способствующими эвтрофированию водоёмов, являются антропогенные воздействия, такие как сельскохозяйственные стоки, сброс сточных вод и климатические изменения. Эти процессы ведут к увеличению концентрации биогенных и минеральных веществ в воде, что способствует активному росту водорослей, а в дальнейшем – ухудшению качества водной среды и снижению биоразнообразия.

Для предотвращения негативных последствий антропогенного эвтрофирования необходимо принять комплексные меры, включая оптимизацию водопользования, улучшение очистки сточных вод, внедрение методов биофильтрации для контроля фитопланктона и регулирование гидродинамики водоемов. Эти меры должны быть направлены на стабилизацию экосистемных процессов, восстановление водоемов и их устойчивость к внешним воздействиям.

Таким образом, эффективное управление водными экосистемами в условиях роста антропогенной нагрузки требует комплексного подхода, который сочетает в себе научные исследования, технологии и природоохранные меры для обеспечения сохранности водных ресурсов и устойчивости экосистем.

Работа подготовлена в рамках научной темы в ДонГУ: «Диагностика и механизмы адаптации природных и антропогенно-трансформированных экосистем Донбасса» № ПТНИ 1023110700153-4-1.6.19; 1.6.11; 1.6.12; № госучета 124051040023-4.

2.5. Рекреационный потенциал эколого-геологических систем Коктебельского залива (Восток М.Волошина)

Коктебельский залив обладает уникальным рекреационным потенциалом, обусловленным разнообразием природных эколого-геологических условий и богатым культурно-историческим наследием. В параграфе представлен анализ истории экономического освоения территории, предопределившей современное состояние рекреационных эколого-геологических систем, диагностированы источники и перманентные очаги деградации компонентов экогеосистем. Целесообразно в программу развития региона включить реновацию не только селитебных, санаторно-курортных комплексов, но и развитие исторических оздоровительных троп (терренкуров) для круглогодичного устойчивого туризма при достижении экологической безопасности территории.

Рекреационный потенциал играет важную роль в социально-экономическом развитии территорий на региональном и глобальном уровне. По статистическим данным Всемирной туристской организации ООН (UNWTO): «доходы от туристско-рекреационной деятельности сопоставимы с экспортом нефти...»¹⁰⁸. Крымский полуостров исторически является одним из крупнейших центров курортно-рекреационной деятельности в Причерноморье¹⁰⁹. В последние десятилетия наблюдается рост туристических потоков, достигнув максимума накануне пандемии (более 9 млн. человек)¹¹⁰.

Посёлок Коктебель, расположенный у подножья потухшего древнего вулкана Карадаг, один из известных и посещаемых курортов юго-восточного Крыма, занимающий особое место не только в сфере рекреации, но и в истории и культуре региона. Максимилиан Волошин – выдающийся поэт Серебряного века, художник и краевед – называл восточную область Крыма

¹⁰⁸ United Nations World Tourism Organization (UNWTO) : официальный сайт. Женева. URL: <https://www.un.org/regularprocess/content/united-nations-world-tourism-organization-unwto>

¹⁰⁹ Тарасенко Д. Н. Восточный Крым. Симферополь : Бизнес-Информ. 2013. 416 с.

¹¹⁰ Макроэкономическое обозрение. 2021. URL: <https://minek.rk.gov.ru/ru/document/show/953> (дата публикации: 16.02.2022)

от Судака до Керченского пролива «Киммерией», воспевая её в своих произведениях¹¹¹. Вместе с тем длительное экстенсивное рекреационное использование территории формирует экологические риски.

Для обеспечения устойчивого развития необходимо доизучение эколого-геологических условий и разработка комплексных мер по сохранению экосистем и адаптации потенциала территории к запросам современного уровня развития общества, в том числе создание круглогодичных оборудованных оздоровительных троп, как одного из метода круглогодичного санаторно-курортного лечения, предусматривающего дозированную ходьбу (дифференцированно с учетом физических возможностей) на свежем воздухе. «Тропы здоровья» – терренкуры хорошо зарекомендовали себя в Сочинском регионе, курортах Кавказских минеральных вод (КМВ), Южного берега Крыма, Байкала и в других туристических центрах Евразии¹¹².

Цель данной работы – исследовать рекреационный потенциал эколого-геологических систем Коктебельского залива с учётом истории экономического освоения территории, современных природных условий и антропогенных воздействий. В соответствии с поставленной целью решаются следующие задачи:

выполнить анализ истории освоения и рекреационного использования территории;

охарактеризовать геологическое строение, рельеф и современное экологическое состояние прибрежных экогеосистем;

выявить основные проблемы и факторы деградации природных комплексов под влиянием рекреации;

предложить пути и мероприятия для устойчивого рекреационного развития территории Коктебельского залива.

Анализ результатов региональных исследований и публикаций показал, что вопросы экономики рационального природо-

¹¹¹ Сиренко А. С. Генерация идей «киммерийской школы живописи» в творчестве Максимилиана Волошина / Научные труды Ин-та имени И.Е. Репина. Вып. 48. Проблемы отечественного искусства. Санкт-Петербург, 2019. С. 124–140.

¹¹² Терренкуры: «тропы здоровья» курортов Кавминвод / Курорт 26: сайт. URL: <https://www.kurort26.ru/journal/news/57357.php#6>

пользования и оценки рекреационного потенциала в Крыму активно изучаются отечественными исследователями¹¹³ и др.

Ещё в конце XX века были сформулированы основы периодизации рекреационного освоения региона. Территория Восточного Крыма, включая Коктебель, относится к Юго-Восточному рекреационному району полуострова¹¹⁴, отличающихся специфическим эколого-ресурсным потенциалом и памятниками историко-культурного наследия¹¹⁵.

Изучение динамики развития прибрежных туристско-рекреационных систем показывают высокую изменчивость факторов, влияющих на специализацию курортов, степень освоенности побережий и их конкурентные позиции на рынке услуг. Сохраняется значительная дифференциация условий для санаторно-курортной деятельности в разных районах побережья Крыма, что требует индивидуального подхода к развитию каждого рекреационного кластера¹¹⁶.

Одним из важных аспектов является экологическая безопасность рекреационных территорий. По данным исследований, для Северного Причерноморья характерны определённые экологические риски при интенсивной эксплуатации курортных зон¹¹⁷. В их числе – деградация почвенно-растительного покрова под воздействием массового туризма, техногенное загрязнение, повышенная

¹¹³ Николаенко Т. В. Процесс рекреационного освоения региона (на примере Крыма). Симферополь : ТНУ, 1998. 116 с.; Подгородецкий П. Д. Историческая физическая география. Симферополь : КФУ, 2015. 214 с.; Страчкова Н. В., Яковенко И. М. Динамика факторов развития приморских туристско-рекреационных систем (на примере Крыма) // Учёные записки Крымского федерального ун-та им. В. И. Вернадского. Серия «География. Геология» 2022. Т. 8 (74), № 3. С. 183–196; Барабошкин Е. Ю., Барабошкина Т. А., Каюкова Е. П. и др. Эколого-ресурсный потенциал Крыма. История формирования и перспективы развития. Т.2. Санкт-Петербург : Изд-во ВВМ, 2017. 260 с.; Яковенко И. М. Пространственная структура туристско-рекреационного освоения Крыма: эволюция и перспективы // Учёные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. Том 2 (68). № 3. 2016 г. С. 160–180.

¹¹⁴ Яковенко И. М. Пространственная структура...

¹¹⁵ Страчкова Н. В., Яковенко И. М. Динамика факторов...; Тарасенко Д. Н. Восточный Крым. Симферополь : Бизнес-Информ. 2013. 416 с.

¹¹⁶ Страчкова Н. В., Яковенко И. М. Динамика факторов...

¹¹⁷ Амеличев Г. Н., Вахрушев Б. А., Дублянский В. Н., Палиенко В. П., Романенко Г. В. Современные природные и природно-техногенные процессы // Атлас. Автономная республика Крым / Под ред. Н. В. Багрова, Л. Г. Руденко. Симферополь: ТНУ им. Вернадского; КНЦ НАНУ; Институт географии НАНУ; Институт передовых технологий, 2003. С. 40–41; Барабошкин Е. Ю. Барабошкина Т. А. ...

нагрузка на прибрежные экосистемы. Комплексная оценка эколого-ресурсного потенциала Крыма¹¹⁸ демонстрирует, что перспективы развития рекреации напрямую связаны с внедрением принципов устойчивого развития.

Отдельные компоненты природной среды Коктебельского залива исследованы в специальных работах. Так, геологическое строение и процессы на дне бухты изучались ещё в 1960-х годах – было зафиксировано постепенное прогибание дна Коктебельской бухты¹¹⁹. Изучен вещественный состав пляжевых отложений Крыма, в том числе Коктебеля, который представлен преимущественно галечником и песчано-ракушечником¹²⁰. Археологические и историко-географические исследования выявили ценную информацию о заселении территории: раскопки на плато Тепсень и подводные изыскания подтвердили наличие средневековых памятников и свидетельств морской торговли¹²¹. В совокупности эти труды закладывают основу для настоящей работы, позволяя комплексно взглянуть на рекреационный потенциал Коктебельского залива сквозь призму природно-ресурсных и исторических факторов.

Историко-экономическое развитие территории. Коктебельская бухта имеет более чем 25-вековую историю освоения, что обусловило сложное сочетание культурных слоёв и экосистем. Ещё в античную эпоху поблизости проходили морские пути, связывавшие Киммерийский Боспор и Причерноморские колонии¹²². С начала средневековья наиболее привлекательной для поселения территорией в окрестностях залива стало возвышенное плато Тепсень. В VIII–X веках здесь существовало городище площадью до 8–10 га, основанное носителями крымского

¹¹⁸ там же...

¹¹⁹ Клюкин А. А. Экогеодинамика Крыма. Симферополь: 2007. 320 с.

¹²⁰ Братусь О. С. Вещественный состав пляжей Крымского полуострова : Докл. АН СССР. 1965. Т. 165, № 2. С. 399–402.

¹²¹ Бабенчиков В. П. Итоги исследования средневекового поселения на холме Тепсень, в кн.: История и археология средневекового Крыма, М., 1958. С.88–146; Горбунов П. А. Подводные археологические исследования в акватории ЮВ Крыма в 2018 г. // История и археология Крыма. 2019. № 11. С. 91–94.

¹²² Брашинский И. Б. К истории Северо-Восточного Причерноморья в античную эпоху. Античная история и культура Средиземноморья и Причерноморья. Ленинград, 1968. С.62–72.

варианта салтово-маяцкой культуры (вероятно, выходцами из Приазовья).

Подводные исследования, проведённые в акватории мыса Мальчин, подтвердили наличие средневековых амфор и керамики на дне, что может свидетельствовать о функционировании в бухте Тепсень средневековой гавани с якорной стоянкой¹²³. В XIV–XV веках на склонах одноименного холма, обращённых к заливу, возникло генуэзское поселение, отождествляемое с известной по картам того времени колонией Посидима¹²⁴.

Таким образом, район современного Коктебеля с древности служил удобной бухтой, привлекавшей мореплавателей-переселенцев из метрополии.

Новый этап освоения начался во второй половине XVIII века, когда прибрежные территории вновь стали объектом активного освоения, закладывались новые виноградники, дворцы, развивались садово-парковые комплексы. Строительство Лозово-Севастопольской железной дороги (1870-е гг.) улучшило транспортную доступность Юго-Восточного Крыма, создав предпосылки для развития курортного дела. В конце XIX века Эдуард Юнге приобрел землю для разбивки виноградников на плодородных склонах вблизи Карадага и в долинах региона. По его инициативе были проведены мелиоративные работы сельскохозяйственных угодий, ставших основой для последующего винодельческого хозяйства.

Наследники профессора Юнге в начале XX века начали распродавать прибрежные малоплодородные земли, примыкающие к акватории и пляжам Коктебельской бухты под дачное строительство, что в последствии позволило М. Волошину в «Киммерии» объединить представителей интеллигенции в творческий союз.

Современный курортный посёлок *Коктебель* сформировался к середине XX века в процессе объединения населённых пунктов: хутора Бараколь и болгарского села Коктебель, а также хуторов Кордон (русского), Арматлук (греческого)¹²⁵ и прибрежно-

¹²³ Горбунов П. А. Подводные археологические исследования...

¹²⁴ Брашинский И. Б. К истории Северо-Восточного Причерноморья...; Тарасенко Д. Н. Восточный Крым...

¹²⁵ Потапенко И. Л. История и современное состояние зелёных насаждений посёлка Коктебель // Труды Карадагской научной станции им. Т. И. Вяземского – природного заповедника РАН. 2016. Вып. 2. С. 31–43.

го дачного поселения литераторов. С середины XX столетия Коктебель приобретает известность как курорт: в 1950–1960-е годы начинается его планомерное рекреационное освоение. К 1970-м годам построены первые санаторно-курортные учреждения, синхронно проводилось озеленение, разбивка парков, обустройство набережной и пляжей.

Своеобразным «полюсом» притяжения бухты являются памятники начала XX века, так, например, на небольшом холме Юнге стоит памятный знак у ручья Янтык (он же Кучук-Еланчик) обозначающий местоположение *фамильного склепа семьи Юнге* – каменный мавзолей, построенный около 1910 г. Во время Второй мировой войны строение было ошибочно принято наступающими фашистами за дот, обстреляно с моря и разрушено. Впоследствии останки семьи Юнге были перенесены, а сам холм превратился в мемориальный курган. Однако актуально продумать планировочное решение «тропиночной сети» для рекреантов, стремящихся посетить холм Юнге, т. к. в условиях сухого субтропического климата самовосстановление почвенного и растительного покрова минимизировано и не способно к самовосстановлению.

Характеристика эколого-геологических условий. Коктебельский залив расположен между двумя выдающимися природными объектами: на юго-востоке его ограничивает узкий мыс Киик-Атлама, образованный осадочными породами, а на юго-западе возвышается вулканический массив Карадаг – потухший вулкан, в границах которого функционирует одноименный природный заповедник с уникальной растительностью (например, среди видов евроазиатского типа значимое положение занимает понтическая группа – типичные обитатели полынных и петрофитных (каменистых) степей; некоторые виды предпочитают каменистые (мятлик бесплодный) местообитания¹²⁶ и геологическими обнажениями юрского вулканического комплекса – ценными объектами для экотуризма¹²⁷.

Береговая линия залива изрезана небольшими бухтами (Тихая, Провато и др.) и представлена сочетанием пляжей и обрывистых участков берега. Геологическое строение берегов сложное:

¹²⁶ Потапенко И. Л. История и современное состояние зелёных насаждений посёлка Коктебель ...

¹²⁷ Подгородецкий П. Д. Историческая физическая география. Симферополь: КФУ, 2015. 214 с.

в основании обнажаются верхнеюрские глины с прослоями вулканических туфов (следы деятельности Карадагского вулкана), перекрытые делювиальными и морскими отложениями четвертичного возраста – щебнистыми суглинками, галечниками. У подножия обрывов местами сформированы узкие полосы пляжа, сложенные валунами, галькой и песком (шириной от нескольких метров до 15–20 м¹²⁸.

Климат региона – сухой средиземноморский, с мягкой малоснежной зимой и жарким засушливым летом. Осадков выпадает относительно мало (около 300–400 мм в год), что ограничивает естественное произрастание древесной растительности на склонах¹²⁹. Почвенные ресурсы региона представлены каштановыми и чернозёмными разновидностями на равнине, а на склонах – слабообразованные, переуплотненные перегнойно-карбонатные разности, деградированные вследствие эрозии при нарушении покрова¹³⁰. Полевые наблюдения фиксируют переуплотнение зоны ризосферы и деградацию фитоценозов, что ускоряет поверхностный сток дождевой воды и активизирует эрозию склонов. Без принятия мер по планированию и обустройству сети оздоровительных троп (терренкуров) на склонах гор, деградация эколого-ресурсного потенциала продолжится.

Геоэкологическая оценка территории Коктебельского залива свидетельствует о её высокой уязвимости. С одной стороны, разнообразие экогеосистем – от морских пляжей до вулканических гор – создают предпосылки для развития разных направлений туризма (пляжного, водного, познавательного, научного, экологического). Однако интенсивные природные процессы (абразия, оползни, эрозия) требуют их учёта при планировании рекреационной деятельности. Например, эксплуатация «диких» пляжей возможна только при регулярном контроле состояния склонов и берегоукрепительных сооружений. Таким образом, эколого-геологические условия Коктебельского залива формируют одновременно и потенциал, и ограничения для его рекреационного использования.

¹²⁸ Клюкин А. А. Экзогеодинамика Крыма. Симферополь: 2007. 320 с.

¹²⁹ Багрова Л. А., Боков В. А., Багров Н. В. География Крыма. Киев: Лыбидь, 2001. 304 с.

¹³⁰ Клюкин А. А. Экзогеодинамика...

В прибрежной зоне отмечается конфликт между стремлением отдыхающих занять привлекательные места и геологическими опасностями. Так, в восточной части залива, у подножия обрывов около мыса Хамелеон, ежегодно возникает стихийный палаточный лагерь под перманентно осыпающимися и оползающими склонами. Рекреанты располагаются в зоне потенциального природного риска, т. к. обвалы глинистых пород формируются стихийно, особенно после ливней, и создают угрозу для жизни людей. Неконтролируемое кемпинговое освоение приводит к накоплению бытового мусора, локальному загрязнению почв и акватории (вследствие отсутствия систем организованного сбора отходов и канализационных стоков).

Среди современных проблем следует отметить *неравномерность развития инфраструктуры* и нагрузки на экосистемы. Основной поток отдыхающих концентрируется в курортном посёлке Коктебель (центральная набережная, аквапарк, гостиницы и частный сектор), тогда как бухты (Тихая, Провато) малоосвоенные – «дикие». При отсутствии обустроенных оздоровительных троп (терренкуров) и бюджетных мест размещения рекреанты стремятся в уединенные локации, зачастую используя «баги» и «мотобайки», разбивающие грунтовые дороги, создавая пылевую завесу, снижая качество исторических троп для оздоровительных маршрутов.

Таким образом, территория имеет длительную (более 25 веков) историю экстенсивного экономического освоения (аграрное, транспортно-логистическое). Исходя из уникальных геолого-геоморфологических особенностей рекреационное освоение акватории и прилегающих территорий в районе Коктебельского залива началось со второй половины XVIII века. В комплексе с другими видами хозяйственной деятельности на настоящем этапе сухопутные эколого-геологические системы характеризуются активным развитием природных экзогенных процессов, активизированных многофункциональной деятельностью, что привело к минимизации содержания гумуса в почвах, смене фитоценозов.

В этом контексте важно рассмотреть комплексное развитие территории не только в районе санаторно-курортных и урбанизированных зон, но и с обязательным озеленением прилегающих склонов.

Актуально создание сети благоустроенных оздоровительных троп (терренкуров) для возможности круглогодичной реабилитации здоровья населения в «Киммерии М. Волошина» и расширение спектра постоянных рабочих мест для жителей региона.

2.6. Проблемы охраны природы на примере Забайкальского края

Серьезные экологические вызовы, с которыми на сегодняшний день сталкивается Забайкальский край (вырубка лесов, загрязнение водоемов, изменение климата и антропогенное воздействие) оказывают разрушительное влияние на природные ресурсы, здоровье экосистем, препятствуют привлечению инвестиций в регион и развитию туристической отрасли.

Забайкальский край – это субъект Российской Федерации, который входит в состав Дальневосточного федерального округа с административным центром в городе Чита. По данным на 2020 год, население Забайкальского края составляло около 1,1 миллиона человек. Рассматривая статистику численности населения за последние десятилетия, можно проследить тенденцию к уменьшению численности. Причиной данного явления является миграция населения в более развитые регионы страны и низкая рождаемость. В Забайкальском крае не так много крупных населенных пунктов. Наиболее значимыми являются Чита (административный центр края), Борзя, Петровск-Забайкальский и Кырен.

Регион имеет стратегически выгодное географическое положение. Через территорию Забайкальского края проходят две государственные границы (с Монголией и Китайской Народной республикой) и важные транспортные коридоры, позволяющие соединить Европейскую часть России с Дальним Востоком и странами Азии). Вышеперечисленные особенности делают регион важным пунктом для развития транспортных маршрутов страны и торгового сотрудничества с соседними странами.

Кроме этого, регион интересен большим запасами природных ресурсов: полезные ископаемые:

уголь, металлы (золото, серебро, медь, свинец и цинк), редкие и рассеянные металлы (вольфрам и молибден);

лесные ресурсы (древесина для строительной и бумажной промышленности);

водные ресурсы.

Промышленность региона связана с горной добычей, сельским хозяйством и перерабатывающей промышленностью. В последние несколько лет заметно развиваются направления добычи и переработки полезных ископаемых.

Несмотря на экономические трудности, промышленный сектор Забайкальского края продолжает развиваться. Однако, с развитием промышленности и экономики экологическая ситуация региона с каждым годом становится хуже. На это влияет как природные факторы, так и человеческая деятельность.

Целью исследования является комплексный анализ ключевых экологических проблем Забайкальского края, а также разработка рекомендаций по их эффективному решению.

Анализ последних исследований и публикаций показывает, что проблемам экологии, несмотря на их важность для Забайкальского края, в академическом сообществе уделяется недостаточно внимания. К числу наиболее значимых научных публикаций относятся работы таких авторов, как А. К. Кузнецов, В. Е. Кирилук, О. А. Попова, Т. Е. Ткачук и Н. А. Чашина.

Рассмотрим подробнее экологические проблемы, которые актуальны на данный момент. Они представлены на рис. 2.7.

По данным «Национального экологического рейтинга», который проводится Общероссийской общественной организацией «Зеленый патруль», по итогам лета 2024 году Забайкальский край занял 88 место. Данный рейтинг отражает актуальное состояние экологии в субъектах России на отчетный период. Его работа основана на оперативных данных об экологически значимых событиях, происшествиях и проблемах, обращениях граждан и волонтерских групп в режиме онлайн¹³¹.

¹³¹ Официальная страница рейтинга «Национальный экологический рейтинг». Зелёный патруль: сайт. URL: <https://greenpatrol.ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga>

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ		
Общие проблемы	Горнодобывающая промышленность	
В крупных городах наблюдается загрязнение воздуха , вызванное выбросами промышленных предприятий, автомобильным транспортом и сжиганием угля для отопления. Основные загрязнители включают диоксид серы, оксиды азота и твердые частицы. Проблемы с загрязнением и качеством воды , что влияет на экосистему и здоровье населения. Увеличение объемов бытовых и промышленных отходов создает проблемы с их утилизацией. Места захоронения отходов часто не соответствуют экологическим стандартам.	Разработка месторождений приводит к разрушению экосистем, нарушению почвенного покрова и потере биологического разнообразия. Выборы вредных веществ в процессе добычи, а также использование токсичных химикатов для обработки руды негативно сказываются на экологии.	
Лесные ресурсы	Биоразнообразие	Изменение климата
Незаконная вырубка лесов и нерациональное использование лесных ресурсов приводят к ухудшению состояния лесов и потере биоразнообразия. Лесные пожары представляют собой серьезную угрозу для экосистем. Пожары наносят ущерб не только лесам, но и атмосфере.	Многие виды животных и растений находятся под угрозой исчезновения из-за утраты местообитаний, охоты и загрязнения.	Потепление климата может привести к изменению экосистем, увеличению числа лесных пожаров и изменению миграционных путей животных. Изменение режима осадков может привести к засухам или наводнениям, что негативно сказывается на сельском хозяйстве и экосистемах.

Рисунок 2.7 – Экологические проблемы Забайкальского края

Рейтинг показывает, что экологическая сфера в Забайкальском крае остается стабильно опасной – индекс показывает значения от 42 до 58 (показатели индекса лучших регионов держатся на уровне 85–84).

С каждым годом регион сталкивается с экологическими проблемами, но решить их в полном объеме местные власти не могут. В первую очередь проблема возникает в недостаточно проработанной нормативно-правовой базе.

Нормативные акты по охране окружающей среды в субъекте опираются на федеральное законодательство, регулирующее данную сферу: Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (№7-ФЗ от 10.01.2002); «Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» (утверждена Указом Президента от 19.04.2017 г. №176); Лесной кодекс РФ; Водный кодекс РФ; Земельный кодекс РФ; Закон «Об особо охраняемых природных территориях».

К числу региональных нормативно-правовых актов относятся: законы, посвященные охране окружающей среды, постанов-

ления Правительства Забайкальского края по вопросам экологии; программы поддержки экологически значимых объектов и зон.

Так, например, на территории региона действует Закон «Об экологическом образовании, просвещении и формировании экологической культуры в Забайкальском крае» (от 02.03.2022 г. № 2046-ЗЗК). Документ устанавливает правовые и организационные основы экологического образования, определяет цели, задачи и принципы этой сферы. Некоторые задачи закона:

повышение уровня знаний населения об охране окружающей среды и экологической безопасности;

информационное обеспечение населения в этой области;

вовлечение детей и молодежи в деятельность по экологическому просвещению, охране окружающей среды и рациональному природопользованию;

привлечение граждан, общественных и иных некоммерческих организаций к участию в мероприятиях по охране окружающей среды и экологической безопасности;

развитие всеобщего и комплексного экологического образования.

Отдельного внимания заслуживает Государственная программа Забайкальского края «Охрана окружающей среды» (период реализации 2014–2024 гг.). Данная программа направлена на решение ключевых экологических проблем региона и улучшение окружающей среды. Она включает в себя 4 подпрограммы: «Развитие особо охраняемых природных территорий в Забайкальском крае», «Совершенствование охраны компонентов окружающей среды», «Воспроизводство и сохранение охотничьих ресурсов края», «Обеспечение реализации государственной программы»¹³². На данный момент отчета по итогам реализации программы не представлено.

Тема экологии и развития охраны природы включена в стратегические документы региона, такие как проект Стратегии социально-экономического развития Забайкальского края до 2035 года и ежегодных прогнозах социально-экономического развития края.

¹³² Об утверждении государственной программы Забайкальского края «Охрана окружающей среды»: Постановление Правительства Забайкальского края от 10.04.2014 г. № 188 / Онлайн Экология: сайт. URL: <https://onlineecology.com/doc/fe827c50-55b5-48fd-bd80-351303d9258d>

Региональные нормативно-правовые акты не всегда соответствуют современным требованиям и не обеспечивают должного уровня защиты экосистемы края. Помимо этого, отсутствуют четкие правила и стандарты для контроля за деятельностью предприятий, что приводит к большому количеству экологических нарушений.

Наглядным примером является систематическая незаконная вырубка лесов – контроль ситуации со стороны местных органов власти полностью отсутствует. По утверждению главы регионального Минприроды, за последние 5 лет случаи незаконной вырубки лесов сократились: в 2019 году было зафиксировано 1189, на 2024 год – 833. За первую неделю марта 2025 года было выявлено 17 случаев незаконной вырубки, что показывает, что власти не могут полностью решить проблему.

Отсутствует также комплексный подход к охране окружающей среды Забайкальского края. Инициативы, принимаемые государственными органами и общественными организациями, разобщены. Множество отдельных программ и инициатив от разных ведомств могут не согласовываться друг с другом, что снижает их эффективность.

Межведомственное взаимодействие экологических служб, правоохранительных организаций и ОГВ недостаточно развито. Примером является неясность распределения полномочий и ответственности между ведомствами. В случае экологических нарушений может возникнуть неопределенность, какое ведомство должно заниматься расследованием – экологическая инспекция или правоохранительные органы.

Также в этом вопросе наблюдается недостаток систематического обмена данными между различными государственными органами и учреждениями, который приводит к тому, что информация о состоянии окружающей среды и экосистемах не используется должным образом.

Главным недостатком в сфере охраны природы и окружающей среды является отсутствие стратегии охраны окружающей среды. Это приводит к нерациональному использованию природных ресурсов, истощению и деградации экосистемы края. Также могут приниматься противоречивые инициативы: одно ведомство может продвигать развитие туризма в природоохранных зонах,

тогда как другое – усиливать охрану этих же зон, что создает противоречивую политику.

Отдельным вопросом в неэффективности экологической политики региона является недостаток финансирования. Реализация многих программ по охране окружающей среды является невозможным из-за ограниченности бюджетных средств. Наблюдается проблема с привлечением инвестиций в развитие и внедрение экологических технологий на производства, что замедляет процесс перехода на устойчивое развитие.

Недостаточный экологический мониторинг. На данный момент разработаны программы мониторинга водных ресурсов, однако результатов и открытых данных о проверках не предоставлено.

Проведенный анализ показывает, что на сегодняшний день наиболее острыми проблемами являются: загрязнение воздуха, воды и почвы, увеличение объемов промышленных отходов, незаконная вырубка лесов и лесные пожары.

Власти региона не в силах самостоятельно решить проблемы ввиду недостаточного финансирования программ, направленных на решение экологических проблем и не проработанных нормативно-правовых актов. Основываясь на данных открытого бюджета Забайкальского края на 2025 года, расходы на охрану окружающей среды составят 280 351,7 тыс. руб., что составляет 0,19 % от общих расходов (148 198 212,6 тыс. руб.)¹³³.

Для решения вышеперечисленных проблем мы предлагаем комплекс по охране природы в Забайкальском крае, состоящий из следующих мероприятий:

в области государственной политики и законодательства:

анализ действующих законов и программ, направленных на охрану природы;

разработка новых нормативно-правовых актов, которые будут учитывать текущее состояние экосистемы края;

оптимизировать процедуры согласования и получения разрешений для экологических проектов, чтобы снизить бюрократические барьеры;

¹³³ Открытый бюджет Забайкальского края на 2025 год: сайт. URL: <https://budgetzab.75.ru/Menu/Page/72>.

в области экологического мониторинга и контроля: оценка эффективности существующих механизмов мониторинга состояния окружающей среды.

Перспективы развития экотуризма заключаются в возможности использования природных ресурсов для устойчивого туризма. Также актуально создание заповедников и охраняемых зон для защиты уникальных видов растительного мира.

В области управления отходами необходимо привлечение частных инвесторов через механизм государственно-частного партнерства для строительства очистных сооружений и мусороперерабатывающих предприятий. Забайкальский край имеет несколько положительных примеров сотрудничества органов власти с коммерческим сектором в сфере транспорта. Считаем целесообразным перенять этот опыт на экологическую сферу. На примере ГЧП можно реализовать проекты по строительству современных мусороперерабатывающих отходов и пунктов сбора вторичных материалов.

Сохранение экосистем	Увеличение числа охраняемых территорий (таких как заповедники) для защиты уникальных экосистем и видов. Программы по восстановлению лесов, водоемов и других природных ресурсов
Улучшение качества воздуха	Установка автоматизированных систем мониторинга качества воздуха в населенных пунктах. Стимулирование перехода на экологически чистый транспорт (электротранспорт)
Защита водных ресурсов	Регулярные проверки состояния водоемов и разработка мер по улучшению качества воды. Ужесточение требований к предприятиям по очистке сточных вод перед сбросом в водоемы. Инвестиции в обновление существующих очистных сооружений для повышения их эффективности. Установление защитных зон вокруг источников воды и водоемов.
Сохранение лесных ресурсов	Регулярные проверки состояния водоемов и разработка мер по улучшению качества воды. Ужесточение требований к предприятиям по очистке сточных вод перед сбросом в водоемы. Создание противопожарных полос вокруг лесных массивов Установка систем раннего предупреждения о пожарах, включая использование дронов для мониторинга труднодоступных районов. Использование технологий GPS для отслеживания перемещения лесозаготовительных машин и контроля за вырубкой. Формирование специальных патрулей для мониторинга лесных массивов и выявления фактов незаконной вырубки.

Рисунок 2.8 – Мероприятия по решению экологических проблем края

Решение проблемы нехватки финансирования состоит в привлечении инвестиции через предоставление налоговых льгот и субсидий помимо механизма государственно-частного партнерства, а также разработке программ государственных грантов для НКО и инициативных групп, занимающихся охраной окружающей среды. Кроме того, создание экологического фонда для финансирования экологических проектов на уровне региона будет содействовать результату увеличения финансирования.

Решение общих экологических проблем представлены на рис. 2.8.

Мероприятия, которые мы перечислили выше, помогут не только улучшить экологическую ситуацию в регионе, но и привлекут внимание общества к проблемам охраны окружающей среды.

На основе анализа состояние окружающей среды региона, можно сделать вывод, что Забайкальский край ежегодно сталкивается с множеством экологических проблем, которые не только угрожают биологическому разнообразию региона, но и оказывают негативное влияние на экономику и демографию края (высокая смертность от проблем со здоровьем).

Данное исследование дает возможность разработать комплексный подход к решению проблем. Предложенные нами мероприятия могут существенно улучшить состояние окружающей среды в Забайкалье и повысить эффективность государственных органов власти, задействованных в природоохранном секторе.

Отметим, что добиться устойчивого развития региона можно только при условии активной защиты экологии и рациональному использованию природных ресурсов. Необходимо формировать экологическую культуру у населения для сохранения огромного потенциала региона для будущих поколений.

2.7. Трансформация эколого-геологических систем Восточного Причерноморья под влиянием «шторма века»

Трансформация прибрежных эколого-геологических систем идет перманентно под влиянием природных и антропогенных факторов. Причерноморье является очагом активной экономиче-

ской деятельности свыше 25 веков. В настоящее время регион сохраняет функцию важного логистического центра и одного из приоритетных туристических центров для жителей Северной Евразии. С целью анализа существующих штормовых нагрузок на прибрежные экогеосистемы рассмотрена роль берегоукрепительных сооружений в снижении штормовых нагрузок для устойчивого развития территорий. В работе выполнен анализ взаимосвязи глобальных климатических изменений с частотой штормовых событий для обоснования задач модернизации берегоукрепительных сооружений в Восточном Причерноморье и минимизации ущерба от стихийных бедствий в региональной рекреационной деятельности.

Глобальные климатические изменения в динамично меняющемся мире нарушают равновесный баланс на границе «суша-море». Прибрежные эколого-геологические системы являются наиболее уязвимыми как к природным, так и техногенным факторам риска. Под эколого-геологической системой понимается определенный объем литосферы с функционирующей в нем и на его поверхности биотой, включая человека и социум¹³⁴. Трансформация компонентов экогеосистем в прибрежных районах достигает своего максимума в период вступления современной цивилизации в четвертый этап промышленной революции в XXI веке. Фиксируемые темпы техногенного прессинга, глобального потепления в сочетании с этапностью явления Эль-ниньо, наносит существенный ущерб рекреационным объектам, портовым и прибрежным энергетическим сооружениям Причерноморья. Актуальным становится изучение исторического и международного опыта реконструкции берегоукрепительных сооружений прошлого века для их адаптации к более высоким нагрузкам берегоукрепительных сооружений. Важно достижение целевых показателей Программы устойчивого развития территорий – создания условий комфортной среды для жизни, отдыха и реабилитации населения Евразии. Для достижения поставленной цели был решен ряд задач: ретроспективный анализ штормовой активности в регионе, полевые обследования прибрежных эколого-

¹³⁴ Трофимов В. Т. Эколого-геологическая система, её типы и положение в структуре экосистемы // Вестник Московского университета. Серия 4: Геология. 2009. № 2. С. 48–52.

геологических систем в районе Восточного побережья Крыма; фотофиксация динамики компонентов эколого-геологических систем под влиянием природных и антропогенных процессов, для разработки рекомендаций по устойчивому развитию региона.

В исследовании применялся метод натурного обследования прибрежных участков и элементов береговой защиты; набережных и побережья, туристических троп, логистической доступности рекреационных территорий для маломобильных групп населения; анализ статистических данных, картографических, законодательных актов и иных источников информации.

Ретроспективный анализ штормовой активности показал, что чрезвычайные ситуации, связанные с волновой и ветровой активностью, фиксируются в Черноморском регионе с эллинистического этапа, но частота их возникновения в связи с климатическими изменениями увеличивается в XXI веке. К штормовым волнениям в открытом море (в соответствии с 12-ти балльной шкалой Бофорта), относят волнения от 9 до 11 баллов¹³⁵.

По результатам анализа статистики чрезвычайных ситуаций (ЧС) и происшествий на восточном побережье Крымского полуострова (Судакский и Феодосийский районы, городской округ Керчь) классифицируются как территории с наибольшим уровнем опасности (риска) ЧС¹³⁶.

Сильнейшие штормы в Причерноморье фиксируются в осенний период регулярно. Например, в период Крымской войны (14.11.1854) в результате удара морской стихии затонули либо получили тяжелейшие повреждения более семидесяти вражеских судов и кораблей¹³⁷.

В первом десятилетии XXI века стоит отметить сильнейший шторм 11.11. 2007 г., когда скорость ветра достигала 32 м/с и более 15 современных судов потерпели крушение, и при крушении

¹³⁵ Горячкин Ю. Н., Марков А. А., Фомин В. В. Воздействие шторма 26–27 ноября 2023 г. на побережье Крыма // Гидротехника. 2025. № 1. С. 32–39.

¹³⁶ Комплексное исследование влияния рисков природных и техногенных чрезвычайных ситуаций на безопасность жизнедеятельности населения Республики Крым и г. Севастополя / А. В. Верескун, Т. Ш. Файзулин, И. Ю. Олтян [и др.]. Москва : Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России, 2015. 208 с.

¹³⁷ Дудлов В. А., Юровская М. В., Фомин В. В. и др. Экстремальный черноморский шторм в ноябре 2023 года. Морской гидрофизический журнал. 2024. Т.40, № 2 (236). С. 325–347.

танкера в Керченском проливе в море попало более 1500 тонн мазута¹³⁸.

В третьем десятилетии XXI века, согласно данным Росгидромета в России, в 2023 году было зарегистрировано рекордное 1191 количество опасных погодных явлений, 448 из них нанесли серьезный ущерб экономике и населению. Согласно данным сотрудников Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН, к потенциальным факторам интенсификации штормов в Черноморском регионе является¹³⁹ тренд, выявленный за счет обработки большого массива данных, подтверждающих, что верхний слой Черного моря за 30 лет потеплел, в среднем, на 2 градуса (28 декабря 2024), и «из-за контраста температур: когда холодный воздух поступает с севера, а над морем – теплый воздух и возникает перепад атмосферного давления, который проявляется в сильном ветре». В настоящее время риск возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с деятельностью моря, характеризуется как высокий для большей части береговой линии всего полуострова¹⁴⁰.

Рассмотрим детальнее «Шторм-2023» в Причерноморье: социально-экономические и экологические проблемы. По своей конфигурации Шторм-2023 был близким аналогом ноябрьского шторма 2007 г. и сформировался под воздействием однотипных атмосферных циклонов близкой интенсивности. Однако циклон ноября 2023 г. был больше по размерам, двигался медленнее, его траектория была ближе к зональной¹⁴¹.

По данным Министерства энергетики России было зафиксировано, что порядка 1,9 млн. человек, проживающих в Южных регионах России (Крым, Дагестан, Краснодарский край, Ростовская область, ДНР, ЛНР, Херсонская и Запорожская область), остались без света¹⁴².

¹³⁸ там же...

¹³⁹ Зацепин А. Верхний слой Черного моря потеплел на 2 градуса за 30 лет, сильные штормы будут. Океан : сайт. URL: <https://ocean.ru/index.php/novosti-left/novosti-instituta/item/3337-ekspert-verkhnij-sloj-chernogo-morya-poteplel-na-2-gradusa-za-30-let-silnye-shormy-budut-chashche>

¹⁴⁰ Комплексное исследование влияния рисков...

¹⁴¹ Горячкин Ю. Н., Марков А. А., Фомин В. В. Воздействие шторма...

¹⁴² Фомина А. «Шторм века» и самый мощный снегопад за 40 лет: последствия разгула стихии в регионах России // Газета.ru. URL: <https://www.gazeta.ru/social/2023/11/27/17925889.shtml>



Рисунок 2.9 – Максимальные в срок скорости ветра 26–27 ноября 2023 г.
(В скобках указаны максимальные порывы ветра между сроками)¹⁴³

На «Черноморском побережье пострадали около двух десятков человек: в Крыму – 10 человек, в Севастополе – пятеро, на Кубани – не менее пяти человек». Жертвами бури в Крыму и Краснодарском крае стали четыре человека. На территории Крыма ввели режим ЧС, а 27 ноября объявили выходным днем и населению было рекомендовано не выходить на улицу¹⁴⁴.

Как сообщил на сессии республиканского парламента председатель Госсовета Крыма Владимир Константинов, подтвержденная сумма ущерба от урагана превысила 1,3 млрд рублей¹⁴⁵.

«Шторм века» (2023) нарушил работу транспорта в значительной части Восточного Причерноморья (рис. 2.9). В Адлере, на железнодорожных путях произошло частичное обрушение грунта, и 50 поездов не могли продолжить движение по расписанию. На Крымском полуострове закрыли участок дороги между Симферополем и Евпаторией (с 51-го по 64-й километр). На участке дороги г. Судак – г. Алушта упала опора ЛЭП. В г. Сочи были задержаны пассажирские поезда из-за упавших деревьев^{146,147}. Значительная часть причерноморских рекреацион-

¹⁴³ Горячкин Ю. Н., Марков А. А., Фомин В. В. Воздействие шторма...

¹⁴⁴ Что известно о последствиях урагана на юге России. URL: сайт. URL: <https://tass.ru/proisshiestviya/19385493>

¹⁴⁵ Ущерб от «шторма века» в Крыму превысил 1,3 млрд. рублей. URL: <https://www.ntv.ru/novosti/2801683/?ysclid=m96q4fkgp7234569808>

¹⁴⁶ Ущерб от «шторма века» в Крыму превысил...

¹⁴⁷ Фомина А. «Шторм века» и самый мощный снегопад...

ных объектов, возведенных вблизи уреза воды, с нарушением всех природоохранных и строительных норм в зоне волнового воздействия были разрушены, летние кафе, навесы не зарегистрированных построек ушли в морскую пучину.

В ноябре 2023 года при экстремальных волнах в прибрежной зоне наблюдались масштабные «заплески» повсеместно в районе узких «ленточных пляжей» и вдоль набережных, не имеющих волноотбойных парапетов. В случае примыкания уреза волны к склонам, сложенных рыхлыми горными породами шла активизация обвально-осыпных и оползневых процессов, разрушение социальной инфраструктуры, фитоценозов.

В Восточном Крыму пострадала пляжная инфраструктура. В районе пгт Коктебеля и г. Судак смыло несколько пляжей. Известная с советского периода в пгт Коктебель набережная была практически полностью разрушена. После шторма, запланированные ранее для реконструкции площади набережной и рекреационной инфраструктуры курорта Коктебель были существенно скорректированы и расширены.

Как показал анализ опубликованных материалов, большинство эксплуатируемых берегоукрепительных сооружений Крыма (за редким исключением) относятся к III классу (т. е. рассчитаны на повторение штормов 1 раз в 25 лет) и функционируют с советской эпохи. Многие из них ждут своей модернизации свыше трех десятилетий.

При обследовании состояния экосистем в районе Большой Крымской тропы (этап 18: Тропа Волошина) от Коктебельской бухты в сторону ландшафтно-рекреационного парка «Тихая бухта» зафиксирован значительный участок «бэдлендов», сформировавшийся вследствие длительного исторического этапа экстенсивной хозяйственной деятельности (более 25 веков) на данной территории, спровоцировавших в комплексе с влиянием неблагоприятных климатических, геологических и гидрологических процессов в прибрежной зоне, площадную деградацию фитоценозов. Кроме того, на современном этапе значимую роль в деградацию компонентов эколого-геологических систем оказывают рекреанты, хаотично пересекающие склоны по стихийным тропам, в том числе в составе «джиппинг-туров». Почвенный покров переуплотняется, корневая система растений

разрушается, эрозионные процессы усиливаются и качество ресурса геологического пространства для рекреационной деятельности сохраняет тренд к снижению.

Обозначим перспективы минимизации эколого-экономического следа от штормовой и хозяйственной деятельности. За последние десятилетия идет активная реконструкция берегозащитных прибрежных территорий с учетом новых трендов развития. Но в рекреационной зоне накопился большой перечень объектов «стихийной застройки», которые были ранее возведены или реконструированы в постсоветский период, игнорируя природные факторы риска и экологической опасности¹⁴⁸.

В соответствии с Планом адаптации к изменениям климата Республики Крым¹⁴⁹, намечены мероприятия, направленные на повышение эффективности мер по предупреждению и ликвидации ЧС в связи с абразионными процессами на побережье. Проблемы изучения геодинамики береговой линии, пляжевых отложений, защитных и берегоукрепительных сооружений и т. д. требуют пристального внимания из-за дефицита в прибрежных зонах ресурса геологического пространства. Стоит отметить, что на берегоукрепительные мероприятия Восточного побережья Крыма в 2015-2020 гг уже было направлено 347 млн. руб.¹⁵⁰

Минэкономразвитие в декабре 2023 года обновило методические рекомендации (Приказ № 927) по оценке потенциального ущерба от воздействия климатических рисков, мониторингу и оценке эффективности и результативности мер по адаптации к изменениям климата. При оценке потенциального экономического ущерба рекомендуют оценивать прямой экономический ущерб (ущерб объектам инфраструктуры и др.); косвенный экономический ущерб (прекращение оказания услуг и др.); в качестве неэкономических потерь рекомендуется оценивать ущерб здоро-

¹⁴⁸ Олиферов А. Н. Состояние крымских пляжей как рекреационного ресурса // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия: География. 2011. Т. 24, № 2–2. С. 130–136.

¹⁴⁹ Об утверждении Плана адаптации к изменениям климата Республики Крым : Распоряжение Совета министров Республики Крым от 6 мая 2022 года № 571-р

¹⁵⁰ Ущерб от «шторма века» в Крыму превысил ...; Фомина А. «Шторм века» и самый мощный снегопад...; Число погодных катаклизмов в России за год резко возросло – РБК. URL: [https:// www.rbc.ru/society/](https://www.rbc.ru/society/); Что известно о последствиях урагана...

вью, жизни и благосостоянию населения, воздействие на экосистемные услуги и биоразнообразие¹⁵¹.

Перечисленные выше программы позволят определить ущерб от последствий изменений климата для экономики и разработать, исходя из природно-ресурсных особенностей территории, стратегию их развития с учетом проведения оптимальных берегоукрепительных мероприятий с сохранением объектов как природного, так и культурного наследия и создание комфортной среды для проживания населения.

Внедрение природоподобных технологий с сохранением и реабилитацией экологических функций экогеосистем в комплексе с использованием эффективных методов защиты пляжевых накоплений, берегов и склонов от штормовых воздействий¹⁵², смогут минимизировать накопленный экологический и экономический ущерб, сформировавшийся на фоне усиления штормовой интенсивности в условиях быстрых климатических изменений.

Для минимизации факторов природного риска на рекреационных территориях актуальна региональная оценка надежности берегоукрепительных сооружений, их устойчивость к штормовым нагрузкам при сохранении эстетической привлекательности региона, в соответствии с современными задачами устойчивого развития общества.

Хозяйственная деятельность постсоветского периода зачастую игнорировала требования природоохранного законодательства, что осложняет в настоящее время внедрение эффективных мер по минимизации природных опасностей в прибрежной зоне.

Дефицит ресурса геологического пространства для рекреации предъявляет новые требования к развитию туристического кластера, рационально рассмотреть проекты освоения прибрежных территорий в Юго-Восточной Азии, ОАЭ и других странах,

¹⁵¹ Об утверждении Методических рекомендаций по оценке возможного ущерба от воздействия климатических рисков в отраслях экономики, в субъектах РФ : Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 28 декабря 2023 г. № 927. Правительство РФ : официальный сайт. URL: https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/prikaz_minekonomrazvitiya_rossii_ot_28_dekabrya_2023_g_927.html

¹⁵² Прокопоров А. Ю., Адоньев Н. А. Обзор зарубежного опыта защиты морских берегов и склонов // Современные тенденции в строительстве, градостроительстве и планировке территорий. Том. 3. №1. 2024 С. 27–47.

успешно развивающих туристическую индустрию на границе «суша-море».

Разработка и сооружение капитальных арт-объектов двойного назначения (социального и берегоукрепительного) позволят заранее снизить уровень нагрузки на рекреационные зоны, с оптимизацией потенциала эколого-геологических систем различного типа, для решения задачи нулевого экологического следа.

Исследование выполнено в рамках государственного задания МГУ имени М. В. Ломоносова.

2.8. Эффективность устранения последствий разлива мазута современными методами

Аварии, связанные с разливом мазута, представляют серьезную угрозу для окружающей среды и оказывают негативное воздействие на экосистемы, экономику и здоровье населения. Мазут, как один из наиболее распространенных видов тяжелых нефтепродуктов, широко используется в энергетике, промышленности и на транспорте, что обуславливает высокую вероятность возникновения аварийных ситуаций, связанных с его утечками и разливами. Масштабы последствий таких аварий могут быть весьма значительными, приводя к загрязнению водных объектов, почв, атмосферного воздуха, уничтожению флоры и фауны, а также к нарушению функционирования хозяйственных объектов и инфраструктуры¹⁵³. Разнообразие методов, применяемых для ликвидации разливов мазута, обусловлено различием в масштабах загрязнения, типе загрязненной поверхности, погодных условиях и других факторах. Однако, несмотря на наличие широкого спектра технологий, вопрос об их эффективности и экологиче-

¹⁵³ Андронов Е. Е., Першакова Е. В. Биоремедиация нефтезагрязненных почв: учебное пособие. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 160 с.; Закотнюк О. Л., Яковлева Е. В. Эколого-экономические аспекты утилизации твердых бытовых отходов на территории ДНР // Географические и экономические исследования в контексте устойчивого развития государства и региона: Материалы III Международной научно-практической конференции, Донецк, 11-12 ноября 2021 года / под общей редакцией Е. Г. Кошелевой. Донецк: Донецкий национальный университет, 2021. С. 25–27; Горчакова И. А., Грибач Э. К. Формирование зеленой экономики // Проблемы устойчивого развития на макро-, мезо- и микроуровне: материалы международной научно-практической конференции, Тюмень, 17 мая 2018 года. Том 2. Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2018. С. 15–20.

ской безопасности остается открытым и требует дальнейшего изучения.

Целью исследования является систематизация и оценка эффективности существующих технологий локализации, сбора, удаления и утилизации мазута, пролитого в результате аварийных ситуаций, а также выявление перспективных направлений для разработки новых, более совершенных и экологически безопасных методов борьбы с нефтяными загрязнениями.

Результаты исследования могут быть использованы при разработке планов ликвидации разливов мазута, обучении персонала, ответственного за реагирование на аварийные ситуации, а также при создании новых, более эффективных и экологически безопасных технологий борьбы с нефтяными загрязнениями, что будет способствовать минимизации негативного воздействия техногенных аварий на окружающую среду и обеспечению устойчивого развития.

В настоящее время, в мире наблюдается тенденция к увеличению объемов транспортировки и переработки нефти и нефтепродуктов, что, в свою очередь, повышает риск возникновения техногенных аварий¹⁵⁴. В этой связи, совершенствование методов борьбы с разливами мазута, разработка новых, более эффективных и экологически безопасных технологий, а также организация оперативного реагирования на аварийные ситуации являются приоритетными задачами в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Ситуация по авариям на объектах нефтегазодобычи из года в год остается примерно на одном уровне (рис. 2.10). Стоит отметить, что в некоторые года (2016 г., 2018 г. и 2019 г.) общее количество аварий опускалось ниже 10 аварий за год, в остальные же года это значение всегда было больше.

¹⁵⁴ Хазиев Ф. Х. Экология почв : учебник для вузов. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 272 с.

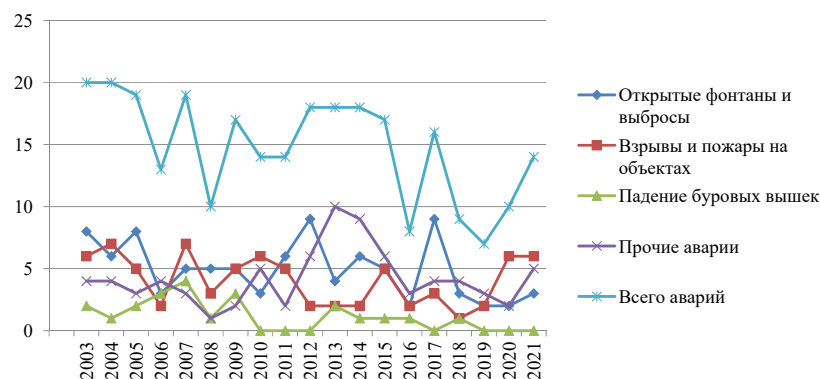


Рисунок 2.10 – Аварии на объектах нефтегазодобычи

Ярчайшим примером крупной техногенной катастрофы стал разлив мазута в Керченском проливе с участием двух танкеров 15 декабря 2024 года. Президент Владимир Путин назвал на совещании с членами правительства разлив мазута в Керченском проливе одним из самых серьезных экологических вызовов для России. Погибли уже 84 черноморских дельфина, около 20 тысяч птиц, от мазута приходится отмывать даже собак. Сложно подсчитать и экономический ущерб от чрезвычайной ситуации – туристический сезон находится под угрозой, а уникальные песчаные пляжи Анапы оказались под слоем нефтепродуктов. В природоохранной деятельности существует несколько методов устранения последствий разлива мазута и других продуктов нефте- и газодобычи, а именно: традиционные физико-химические, биологические и метод рекультивации почв (биоремедиация).

Известен способ очистки и рекультивации нефтезагрязненных почв с использованием сорбента на основе цеолита. Рекультивация нефтезагрязненных почв с применением цеолита – это комплексный процесс, направленный на восстановление экологического баланса и возвращение земель в хозяйственный оборот. Начинается все с детальной оценки масштаба и характера загрязнения: необходимо определить концентрацию нефтепродуктов, их состав, глубину проникновения и площадь поражения¹⁵⁵. Эти

данные критически важны для выбора оптимального типа цеолита и расчета необходимого количества сорбента.

Цеолиты, будучи природными или синтетическими алюмосиликатами с пористой структурой, обладают высокой сорбционной способностью. Для повышения эффективности цеолит часто подвергают предварительной активации, например, термической обработке, что позволяет увеличить площадь поверхности и улучшить его связывающие свойства. Выбор конкретного типа цеолита зависит от типа нефтепродуктов и характеристик загрязненной почвы. Доза внесения составляет 150 г/кг почвы и гуминового препарата. При использовании гуминового препарата на основе бурого угля, с содержанием гуминовых кислот не менее 73-82 %, доза внесения составляет 15 г/м² почвы¹⁵⁶.

Следующим этапом является внесение подготовленного цеолита в загрязненную почву. Сорбент равномерно распределяют по поверхности и тщательно перемешивают с почвенным слоем на глубину проникновения нефтепродуктов. Для этого используют сельскохозяйственную технику, такую как культиваторы или плуги. Цель – обеспечить максимально возможный контакт цеолита с нефтепродуктами, чтобы запустить процесс адсорбции.

Процесс сорбции – ключевой в данной технологии. Цеолит, благодаря своей пористой структуре, «захватывает» молекулы нефтепродуктов, удерживая их внутри. Это позволяет снизить концентрацию загрязнителей в почве и уменьшить их токсичное воздействие на окружающую среду. Механизмы сорбции могут быть разными, от физического взаимодействия до образования химических связей между цеолитом и нефтепродуктами.

После завершения сорбции принимается решение о дальнейшей судьбе загрязненного цеолита. Если уровень загрязнения очень высок, может быть принято решение об извлечении цеолита из почвы и его утилизации на специализированных полигонах или путем сжигания в установках, предназначенных для переработки опасных отходов. Однако более экологически предпочтительным является вариант, когда цеолит остается в

¹⁵⁵ Попова Ж. П., Петров А. А., Иванова С. В. Сравнительная оценка методов биоремедиации нефтезагрязненных почв // Экология и промышленность России. 2017. Т. 21, № 12. С. 4–9.

¹⁵⁶ Сахабутдинова А. Р., Исламова Д. Р. Биоремедиация нефтезагрязненных почв с использованием растительных ассоциаций // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2020. Т. 22, № 1 (75). С. 101–106.

почве. В этом случае он играет роль «капсулы», удерживая нефтепродукты и предотвращая их распространение.

Этот подход позволяет не только снизить мобильность загрязнителей, но и создать благоприятные условия для биодegradации. Микроорганизмы, присутствующие в почве, начинают разлагать нефтепродукты, используя их в качестве источника питания. Цеолит, в свою очередь, служит своеобразной «платформой» для микроорганизмов, обеспечивая им защиту и доступ к питательным веществам.

Рекультивация нефтезагрязненной почвы возможна по средствам использования адсорбционно-окислительного способа. Данный способ заключается во внесении в загрязненную почву бентонитовой глины и инертного сорбента, так же в нефтезагрязненный грунт дополнительно вносят оксигенное соединение. Бентонитовую глину вводят в виде водного геля, а ее литологическая структура содержит природный катализатор деструкции оксигенных соединений при следующем соотношении компонентов, % масс¹⁵⁷:

исходный нефтезагрязненный грунт или нефтешлам – 40–99;

водный гель бентонитовой глины – 0,5–30;

оксигенное соединение – 0,5–15;

инертный сорбент – 0–30.

Результатом является полная химическая окислительная деструкция загрязняющих углеводородных соединений, в результате чего исходный нефтезагрязненный грунт становится экологически безопасным и пригодным для развития природных биогенезов.

Еще одним перспективным методом восстановления загрязненной нефтепродуктами почвы является, внесение высокопористого адсорбента-мелиоранта, на основе пивной дробины и органического удобрения. Он начинается с подготовительного этапа во время которого осуществляется внесение в почву раствора биофунгицида на основе *Bacillus* в пропорциях 4–6:10 г/л на 1 м² обрабатываемой поверхности. Следующий этап начинается через

¹⁵⁷ Кузнецова Е. В., Макарова О. А. Эффективность применения биопрепаратов для очистки почв от нефтяного загрязнения // Агрохимический вестник. 2019. № 4. С. 45–50.

2 часа, во время которого в подготовленную почву вносится смесь адсорбента-мелиоранта и медленно высвобождающегося органического удобрения в пропорциях 1-1,5:1, с последующим рыхлением почвы на глубину от 25 до 30 см и орошением поверхности. Эффективность данного способа при низкой загрязненности нефтепродуктом составляет от 75 до 91 %, при высокой степени загрязнения от 57 до 79 %. Его уместно использовать на частично пораженных почвах¹⁵⁸. Благодаря добавлению в очищаемую почву отходов пивоварения происходит увеличение скорости очистки в 1,5 раза.

Более перспективным методом рекультивации почв с нефтехимическим загрязнением является биоремедиация. В рамках этой техники применяются особые микроорганизмы, которые в ходе своей жизнедеятельности способны утилизировать углеводороды. Дождевые черви, в частности вид *Eisenia andrei*, играют важную роль в биоремедиации нефтезагрязненных почв.

Eisenia andrei – это вид дождевых червей, часто используемый в вермикомпостировании (переработка органических отходов с помощью червей). Они обладают рядом преимуществ, делающих их эффективными в биоремедиации:

- высокая скорость размножения: обеспечивает быстрое увеличение популяции червей в загрязненной почве;

- устойчивость к загрязнениям: *Eisenia andrei* более устойчивы к токсичному воздействию нефтепродуктов, чем многие другие виды дождевых червей;

- активное потребление органических веществ: они питаются разлагающимися органическим материалом, включая нефтепродукты, способствуя их разложению;

- улучшение структуры почвы: прокладывая ходы в почве, черви улучшают ее аэрацию, водопроницаемость и структуру, что способствует активности других микроорганизмов, участвующих в разложении нефтепродуктов;

- способность к биоаккумуляции: хотя это и нежелательный эффект, *Eisenia andrei* способны накапливать в своих тканях оп-

¹⁵⁸ Рязанова Т. В., Антонова О. И., Бортникова И. А. Оценка влияния нефтезагрязнения на микробиологические показатели почвы // Вестник КрасГАУ. 2021. № 1 (166). С. 110–116.

ределенные концентрации загрязняющих веществ, что облегчает их удаление из окружающей среды.

Состав мазута, в частности, играет ключевую роль. Легкие фракции углеводородов, такие как бензол или ксилол, сравнительно легко поддаются разложению микроорганизмами. А вот более сложные и крупные молекулы, входящие в состав тяжелых фракций мазута, например, асфальтены и смолы, очень устойчивы к биодegradации и могут оставаться в почве на протяжении многих лет. Концентрация мазута также критична: слишком высокая концентрация может оказаться токсичной для самих микроорганизмов, тормозя или вовсе прекращая процесс очистки. Характеристики почвы, в которой произошло загрязнение, оказывают существенное влияние на эффективность биоремедиации. Почвы с хорошей аэрацией и водопроницаемостью, такие как песчаные и суглинистые, создают более благоприятные условия для жизни и деятельности микроорганизмов, чем плотные глинистые почвы. Важен уровень pH почвы: большинство микроорганизмов, участвующих в разложении углеводородов, предпочитают нейтральную или слабощелочную среду. Недостаток питательных веществ, таких как азот и фосфор, может ограничить рост и размножение микроорганизмов, что снизит скорость биодegradации мазута.

Климатические условия, особенно температура и влажность, также играют значимую роль. Активность большинства микроорганизмов возрастает с повышением температуры, достигая оптимальных значений в диапазоне 20–30 °C. В условиях низких температур биодegradация замедляется или вовсе прекращается. Оптимальная влажность почвы необходима для поддержания жизнедеятельности микроорганизмов, но избыточное увлажнение может приводить к анаэробным условиям, что тормозит процесс биодegradации. Исследования показали, что внесение органического материала оказывало положительное влияние на выживаемость дождевых червей в загрязненных почвах, но отмечено снижение веса дождевых червей. Отмечена 90 % выживаемость *Eisenia andrei* при концентрации карбендазима в почве от 1 до

100 мг/кг и снижение веса на 60 % без добавления органического вещества¹⁵⁹.

В рамках разлива мазута в Керчи уместно на прилегающих территориях создать ферму для разведения *Eisenia andrei*. Для этого достаточно иметь крытое помещение с температурой в 15–25 °C. Можно использовать различные контейнеры: пластиковые ящики, деревянные короба, ванны, самодельные вермикомпостеры или покупные многоуровневые системы. Субстрат служит домом и источником пищи для червей. Идеальный субстрат должен быть влажным, рыхлым, пористым и хорошо аэрируемым. В качестве основы можно использовать измельченную бумагу и картон (без глянца и цветной печати), кокосовый субстрат (кокосовое волокно), торф (нейтрализованный).

Биоремедиация и другие биологические методы представляют собой перспективное и экологически обоснованное направление в очистке почв, загрязненных нефтепродуктами. Традиционные физико-химические методы часто сопряжены с высокими затратами и могут оказывать негативное воздействие на окружающую среду. Однако необходимо подчеркнуть, что эффективность биоремедиации во многом зависит от тщательного изучения характеристик загрязненной почвы, состава нефтепродуктов, климатических условий и подбора оптимальных микроорганизмов или растительных культур. Для повышения эффективности биологических методов целесообразно применять комплексный подход, включающий биостимуляцию, биоаугментацию и фиторемедиацию.

Актуальным направлением является изучение механизмов взаимодействия микроорганизмов с растениями в процессе фиторемедиации, что позволит повысить эффективность использования растительности для очистки загрязненных почв. Дальнейшее развитие биоремедиационных технологий и внедрение их в практику позволит решить проблему загрязнения почв нефтепродуктами, обеспечивая устойчивое развитие экономики и сохранение окружающей среды для будущих поколений.

¹⁵⁹ Smith J. R., Jones P. K. Bioremediation of Petroleum Contaminated Sites. New York : John Wiley & Sons, 2020. 450 p.

ГЛАВА 3. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В ПРИРОДООХРАННОЙ СФЕРЕ

3.1. Роль государства в ESG-трансформации промышленного производства

Устойчивое развитие является приоритетным вектором развития любого государства. Соблюдение принципов концепции устойчивого развития призвано обеспечить гармонизацию взаимоотношений между обществом и окружающей природной средой. В основе концепции устойчивого развития лежит обеспечение экономического роста и развития регионов на основе рационального использования ограниченных природных ресурсов, экологических технологий и бережного производства. Достижение сбалансированного экологического равновесия в триединстве «человек-промышленность-природа» обеспечивает сохранность окружающей природной среды, экологическую безопасность, снижение негативного воздействия на здоровье населения. С целью обеспечения выбранного направления развития, хозяйствующие субъекты переходят от традиционных методов ведения бизнес-процессов к ESG-принципам. В основе ESG-принципов лежит производство, основанное на защите окружающей природной среды и ответственности перед будущим поколением людей. В поддержке перехода промышленных предприятий на путь ESG-трансформаций особая роль отведена государству. Роль государства в ESG-трансформации бизнеса заключается в регуляторных и финансовых инструментах, на основе которых оно стимулирует внедрение ESG-принципов на предприятии.

Целью исследования является изучение закономерностей влияния государства на ESG-трансформацию промышленного производства.

Рассмотрению вопросов, связанных с ESG-трансформацией деятельности хозяйствующих субъектов посвящены работы таких ученых, как: Hua Fan J., Michalski L., Kaiser L., Maiti M., Алексеев П. В., Капранова Л. Д.¹⁶⁰ и др.

¹⁶⁰ Hua Fan J. Sustainable factor investing: Where doing well meets doing good // International Review of Economics & Finance. 2020. № 70. Pp. 230–256; Kaiser L. ESG inte-

Несмотря на имеющиеся научных публикации, посвященные вопросам ESG-трансформации, остается не до конца изученным вопрос роли государства в обеспечении ESG-трансформации промышленных предприятий. Этим и обусловлена актуальность выбранного направления исследования.

Промышленное производство является основой роста, развития экономики и повышения конкурентных позиций государства на мировой арене. Развитие промышленных предприятий обеспечивает создание дополнительных рабочих мест, ускорение научно-технического прогресса, рост ВВП, увеличение бюджета, стимулирование торговли и улучшение качества жизни населения. Однако, несмотря на наличие преимуществ промышленного производства для экономического развития государства, его систематическая деятельность наносит значительный ущерб окружающей природной среде. Результатом промышленного производства является возрастание уровня антропогенной нагрузки на окружающую природную среду.

Рост уровня антропогенной нагрузки на окружающую природную среду побуждает руководителей промышленных предприятий проводить кардинальные преобразования хозяйственной деятельности. Основой трансформационных преобразований является формирование нового понимания того, что в основе хозяйственной деятельности должен быть заложен принцип экологической безопасности, который призван обеспечить формирование сбалансированного промышленного производства, основанного на минимизации экологических рисков и отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

С целью обеспечения соблюдения принципов устойчивого развития промышленные предприятия осуществляют переход к ESG-трансформации. Основой ESG-трансформации промышленных предприятий является внедрение новых элементов управления, основанных на ESG-принципах, которые обеспечивают

gration: value, growth and momentum // Journal of Asset Management. 2020. Vol. 21. № 1. Pp. 32–51; Maiti M. Is ESG the succeeding risk factor? // Journal of Sustainable Finance & Investment. 2020. Pp. 1–15; Алексеев П. В. Направления внедрения ESG-принципов в российской экономике // Региональная и отраслевая экономика. 2023. № 1 (218). С. 31–38; Капранова Л. Д., Полищук О. А. ESG-трансформация как парадигма устойчивого развития экономики России // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № 3. Сайт. URL: <https://esj.today/PDF/18ECVN323.pdf>

гармонизацию экологических, социальных и управленческих задач. Внедрение ESG-принципов в промышленное производство обеспечивает повышение социальной ответственности бизнеса, совершенствование процесса управления, снижение негативного воздействия на окружающую природную среду, реализацию целей устойчивого развития.

Интеграция ESG-принципов в промышленное производство обеспечивает не только устойчивое развитие бизнес-процессов в долгосрочной перспективе, но и способствует повышению конкурентоспособности, росту финансовых, экономических, экологических, социальных, управленческих показателей, а также минимизации рисков и потерь.

Факторы, которые побуждают руководителей интегрировать в промышленные процессы ESG-принципы представлены в табл. 3.1.

В современных реалиях ESG-трансформация является ключевым вектором развития бизнес-процессов, который обеспечивает достижение гармонизации отношений в системе «окружающая среда-промышленное производство». Основой ESG-трансформации промышленного производства является внедрение принципов устойчивого развития на всех этапах производственного цикла, соблюдение требований экологической безопасности и социальной ответственности, эффективное корпоративное управление.

Сдерживающим фактором в процессе перехода предприятий на путь устойчивого развития и ESG-трансформации может стать отсутствие поддержки со стороны государства. Роль государства определяется тем, что оно создает комплекс условий для внедрения ESG-принципов и принципов устойчивого развития в деятельность промышленных предприятий.

Государственные органы формируют нормативно-правовую базу, которая стимулирует бизнес к ответственному производству, обеспечивают контроль за соблюдением стандартов и нормативов. Немаловажная роль государственных органов в обеспечении координации трансформационных преобразований промышленного производства. Основные функции государства в ESG-трансформации промышленного производства представлены в табл. 3.2.

Таблица 3.1 – Факторы, стимулирующие промышленные предприятия к внедрению ESG-принципов

Фактор 1	Характеристика 2
Глобальные экологические вызовы	Систематическая деятельности промышленного производства приводит к загрязнению атмосферы, водных ресурсов, скоплению отходов на поверхности Земли, изменению климата, чрезмерному использованию ограниченных природных ресурсов, потере биоразнообразия, ухудшению здоровья населения. Рост уровня антропогенной нагрузки, вызванной промышленным производством, стимулирует руководителей к внедрению принципов, обеспечивающих сохранение окружающей природной среды и здоровья населения
Воздействие и давление со стороны стейкхолдеров: потребителей, инвесторов	Потенциальные потребители при выборе товара отдают предпочтение продукции, которая произведена с учетом экологических стандартов и нормативов Инвесторы в процессе принятия решения о вложении денежных средств в производственные предприятия отдают предпочтения хозяйствующим субъектам, которые учитывают ESG-факторы и ESG-принципы
Рост уровня конкурентоспособности	Хозяйствующие субъекты, которые внедряют в производственные процессы ESG-принципы, получают ряд конкурентных преимуществ за счет повышения эффективности, снижения экологических рисков и привлечения инвестиций
Повышение операционной эффективности и снижение затрат	Внедрение экологических чистых и энергоэффективных технологий способствует оптимизированному использованию ресурсов, сокращению отходов производства, снижению операционных расходов и повышению рентабельности производства
Привлечение и удержание квалифицированных кадров	Квалифицированные специалисты стремятся работать на предприятиях, которые разделяют их ценности, заботятся о состоянии окружающей природной среды и общества

Государственная поддержка ESG-трансформации промышленных предприятий является ключевым инструментом для достижения целей устойчивого развития в области экологии, социальной ответственности, корпоративного управления, минимизации экологических рисков и сохранения окружающей природной среды. Основой эффективной ESG-трансформации промышленного производства является интеграция усилий государства, бизнеса и общества.

Таблица 3.2 – Функции государства в ESG-трансформации промышленного производства

Функция	Особенность реализации
1	2
Формирование нормативной правовой базы	создание единых экологических стандартов, нормативов, требований, которые регулируют выбросы, сбросы загрязняющих веществ в атмосферу, водные объекты и образование отходов; разработка механизмов ответственности (штрафов, санкций) за нарушение экологического законодательства; формирование и внедрение стандартов корпоративной, социальной ответственности и ESG-отчетности
Стимулирование и поддержка	предоставление налоговых льгот, субсидий предприятиям, внедряющим и использующим экологически чистые и энергоэффективных технологий; формирование фондов, специализирующихся на поддержке внедрения ESG-проектов в промышленное производство; разработка инфраструктуры для развития альтернативных источников энергии, переработки отходов и других экологических инициатив
Контроль, мониторинг и надзор	реализация систематического экологического контроля за деятельностью промышленных предприятий; проведение регулярных проверок и аудитов за соблюдением законодательства и нормативно-правовых актов в области экологической безопасности; обеспечение прозрачности и доступности информации о воздействии промышленного производства на окружающую природную среду; разработка и внедрение системы оценки эффективности ESG-трансформации
Информирование и образование	создание и реализация образовательных программ, обеспечивающих подготовку квалифицированных специалистов в области ESG; организация и проведение конференций, круглых столов, семинаров, форумов, тренингов с целью повышения осведомленности сотрудников предприятия о особенностях ESG-принципов; поддержка научных исследований, проводимых в области разработки и использования экологически чистых и энергоэффективных технологий; формирования платформ для обмена опытом в сфере применения ESG-принципов в хозяйственной деятельности
Создание рыночных стимулов	развитие рынка зеленых облигаций и иных финансовых инструментов, связанных с ESG-трансформацией; поддержание ESG-рейтингов и индексов, которые помогают инвесторам оценить соответствие промышленных предприятий принципам устойчивого развития

В Российской Федерации на государственном уровне осуществляется поддержка промышленных предприятий, которые внедряют и используют в бизнес-процессах ESG-принципы.

До 2020 года о ESG-концепции на территории Российской Федерации были проинформированы не многие предприятия¹⁶¹. А с 2022 года ESG-концепция становится приоритетной для многих крупных промышленных предприятий. В начале 2022 года на государственном уровне формируется инструментарий поддержки предприятий, внедряющих в хозяйственную деятельность ESG-принципы¹⁶². Действенным механизмом поддержания промышленных предприятий является формирование инструментов «зеленого» финансирования. Результатом внедрения «зеленого» финансирования является разработка и принятие крупными промышленными предприятиями России новых стратегий, основанных на соблюдении принципов экологической, социальной ответственности и корпоративного управления.

В табл. 3.3 представлен инструментарий Российской Федерации, обеспечивающий реализацию перехода промышленного производства к ESG-принципам.

Несмотря на имеющиеся инструменты, можно констатировать, что Российская Федерация находится на ранних стадиях развития ESG-инвестирования и реализации климатических проектов. Основными сдерживающими факторами для продвижения данного направления являются:

- отсутствие единой системы оценки ESG-показателей;
- недостаточная инвестиционная поддержка внедрения экологически чистых технологий;
- наличие сложностей с получением необходимых разрешений и лицензий для реализации экологических проектов;
- отсутствие осведомленности у многих руководителей предприятий в сфере ESG-трансформации.

Дальнейшее развитие в Российской Федерации инструментария государственной поддержки промышленного производства в области внедрения ESG-принципов должно стать драйвером

¹⁶¹ ESG и новая реальность: что ждет проекты по устойчивому развитию в России. ТАСС : сайт. URL: <https://tass.ru/ekonomika/14374419>

¹⁶² Там же...

для развития инноваций, модернизации промышленности и создания устойчивой экономики.

Таблица 3.3 – Разработанный инструментарий, обеспечивающий переход промышленного производства к ESG-принципам в Российской Федерации

Инструменты	Особенности реализации
Правовое поле	Законодательные, нормативные акты, которые регулируют соблюдение экологических стандартов и направлены на минимизацию рисков, а также интегрирование принципов ESG и устойчивого развития в бизнес-процессы
«Зеленая» таксономия	Комплекс критериев, по которым проекты могут быть признаны экологичными. Основными критериями экологичности являются: сокращение выбросов углекислого газа; повышение вторичного оборота материалов; защита и восстановление биоразнообразия и природных объектов
Ограничение и штрафы	Наложение штрафов, ограничений на промышленные предприятия, которые нарушают законодательство в сфере природопользования, экологические стандарты и нормативы. В случае превышения уровня выбросов хозяйствующие субъекты платят дополнительные средства в государственный бюджет
«Зеленое» финансирование	Обеспечение финансирования со стороны государства проектов, связанных с сокращением отрицательного воздействия на окружающую природную среду. К основным инструментам «зеленого» финансирования относятся: «зеленые» облигации, льготное «зеленое» кредитование, «зеленая» ипотека, субсидии в «зеленые» проекты
Поддержка цифровой трансформации	Стимулирование предприятий к внедрению инструментария цифровой трансформации с целью обеспечения реализации ESG-принципов.

Государственная поддержка ESG-трансформации промышленного производства обеспечит снижение уровня антропогенного воздействия на окружающую природную среду, содействие экономическому росту и повышение конкурентоспособности Российской Федерации на мировой арене.

Роль государства в обеспечении ESG-трансформации промышленного производства сложно переоценить. Государство является регулятором, законодателем и инвестором, формирующим условия, стимулы, обеспечивающие успешный переход к устойчивому и ответственному производству. Отсутствие целенаправленной поддержки со стороны государственных органов будет сдерживать ESG-преобразования промышленного сектора.

3.2. Влияние внешних ограничений и энергетического кризиса на современную экологическую ситуацию в Приднестровье

В Молдавской ССР Приднестровье не рассматривалось в качестве обособленной территориальной единицы. Регион впервые обозначил себя в качестве единого экономического пространства («Приднестровской экономической зоны») на первом съезде депутатов всех уровней (июнь, 1990 г.), реализовав положения, провозглашенной в СССР, модели регионального хозрасчета.

Политические и межэтнические события 1990 года обусловили потребность создания не только единого хозяйственного, но и политико-территориального образования. На втором съезде депутатов всех уровней, состоявшегося 2 сентября 1990 года была провозглашена Приднестровская Молдавская Республика (ПМР, Приднестровье) в составе СССР.

Становление и развитие республики происходило под влиянием множества внешних и внутренних факторов, роль и приоритетное влияние которых существенно менялись во времени. Важнейшей особенностью Приднестровья является зависимость его развития не столько от внутренних условий (эффективности институционального и корпоративного управления, качества нормативно-правовой базы, уровня квалификации рабочей силы), сколько от внешних факторов. На протяжении всей истории ПМР наиболее существенное влияние на макроэкономическую динамику, особенности природопользования, тренды социальных показателей и демографическую ситуацию оказывало отсутствие окончательного международного политико-правового статуса, геополитическое, геоэкономическое и военнополитическое положение.

Неопределенность окончательного международного политико-правового статуса республики, создает дополнительные ограничения для экспорта и международных расчетов, блокирует доступ к внешним источникам финансирования, не позволяет заключать межгосударственные договора, в том числе в сфере охраны окружающей среды, ограничивает возможности защиты интересов резидентов.

Приднестровье не имеет выхода к морю. Отсутствует также непосредственная граница с главным стратегическим партнером – Российской Федерацией. Это существенно усложняет взаимодействие республики с внешним миром, обуславливает ее полную зависимость от геополитических процессов, внешней политики Украины и Молдовы. К Приднестровью постоянно применяются разнообразные ограничения (рестрикции), которые значительно ухудшает предпринимательскую среду, инвестиционную привлекательность региона, конечные результаты деятельности экономических агентов, поступления в бюджеты и внебюджетные фонды, что отрицательно влияет на уровень жизни населения.

Для республики характерны ярко выраженное мобилизационное управление, обусловленное постоянным возникновением очагов напряжения, и отсутствие благоприятных внешних условий для реализации собственной долгосрочной модели экономического развития. Высокая динамика факторов внешней среды требуют постоянных активных адаптивных действий со стороны органов управления, что связано с дополнительными транзакционными издержками.

Целью исследования является анализ ретроспективных и современных факторов природопользования и охраны окружающей среды в Приднестровье, оценка геополитических и геоэкономических событий начала 2025 года и их влияния на экономическую и экологическую ситуацию в республике.

К настоящему времени отсутствуют научные публикации, посвященные анализу особенностей макроэкономической динамики и природопользования в условиях энергетического кризиса, обусловленного изменением механизмов и логистики поставки первичных энергоносителей в Приднестровье в начале 2025 года.

Энергетический кризис и внешние рестрикции привели к сложнейшей ситуации, не имеющей аналогов в истории республики. Для поиска эффективных решений возникших проблем в сфере энергетического обеспечения, адекватной оценке макроэкономической динамики и экологической ситуации необходим подробный факторный анализ.

Среди факторов, оказывающих наиболее существенное влияние на развитие ПМР, особенности природопользования и экологическую ситуацию, можно отметить:

незначительные размеры территории (3,8 тыс. км²), что обуславливает значительное влияние трансграничных процессов;

высокую степень освоенности и доли экономически активной территории, превышающей 90 % общей площади республики;

незначительная величина суммарного природно-ресурсного потенциала, полное отсутствие рудных полезных ископаемых и первичных энергоносителей;

невысокую долю естественных ландшафтов, включая фитоценозы и зооценозы, низкую лесистость территории (менее 9 %);

расположение подавляющего числа поселений и хозяйственных объектов на берегах реки Днестр и значительную зависимость хозяйственной деятельности от гидрологического режима реки;

большую плотность производственных, социальных объектов и населения (более 120 чел./ км² на 01.01.2025 г.);

специализацию предприятий, структуру и динамику объемов выпускаемой продукции, ритмичность работы предприятий выпускающих товары, обладающих существенным «загрязняющим потенциалом»;

виды первичного топлива, применяемые стационарными промышленными, жилищно-коммунальными и иными объектами;

энергоёмкость и ресурсоёмкость производимой продукции, скорость внедрения ресурсосберегающих и природоохранных технологий;

степень морального и физического износа активной части производственных, непроемственных и природоохранных фондов;

рациональность использования природного потенциала, скорость воспроизводства возобновляемых природных ресурсов;

динамика количества единиц транспорта и объемов его работы, топливoеmкость автомобилей, качество применяемого ими топлива;

конфигурация, качество и плотность дорожной сети, интенсивность движения;

создание АЗС и других инфраструктурных объектов нового поколения, переход части транспорта на природный газ;

динамика объемов работы железнодорожного и речного транспорта;

ограничения (разрешения) на импорт старой техники (например, подержанных автомобилей);

наличие институциональных органов в сфере природопользования и экологического контроля, эффективность их работы;

качество нормативно-правовой базы в сфере природопользования и охраны окружающей среды;

объем финансовых и материальных ресурсов, выделяемых для решения экологических проблем и эффективность их использования;

уровень развития системы научных исследований природоохранного направления;

масштабы сети охраняемых объектов;

внедрение средств экологического менеджмента в системе управления предприятиями, в том числе международных экологических стандартов серии ISO-14000.

Исследование процессов в сфере природопользования и охраны окружающей среды Приднестровья в настоящее время позволяет обозначить следующие тренды и корреляционные зависимости. В конце 2024 г. были прекращены поставки природного газа в Приднестровье из Российской Федерации через территорию Украины, что привело к полной остановке или ограничению работы многих предприятий. Это обусловило значительное сокращение экспорта.

Существенно сократилось потребление природного газа в организациях социальной сферы и в жилищно-бытовом секторе. Ряд учреждений, в частности организации образования, в течение января 2025 года полностью прекратили свою деятельность. Поставки резервов природного газа осуществлялись в ограниченных объемах и были направлены на поддержку социальных, жилищно-коммунальных объектов и предприятий, производящих товары первой необходимости.

Для ПМР прекращение поставок природного газа оказалось весьма чувствительным, так как в республике была реализована программа газификации, которая охватила более 95 % стационарных объектов.

Благодаря содействию Российской Федерации, с конца января 2025 года частично были возобновлены поставки природного газа. В то же время усложнилась логистика поставок, что обусловило существенное подорожание поступающего природного газа. Объемы поступающего природного газа явно недостаточны для обеспечения работы всех промышленных, институциональных и социальных объектов.

Следствия энергетического кризиса усугубляются рестрикциями, применяемыми к отдельным предприятиям. В частности, введены ограничения на экспорт продукции ряда предприятий в Российскую Федерацию под предлогом того, что эта продукция относится к товарам «двойного назначения» и может способствовать росту экономического и военно-промышленного потенциала России.

Республика Молдова сократила до минимума закупку электроэнергии с Молдавской ГРЭС, так как она является собственностью Российской Федерации, а молдавское руководство поддерживает санкции, введенные против России и ее экономических агентов. Энергетический кризис вызвал еще одну, нестандартную для Приднестровья проблему, выражающуюся в осуществлении заготовки дров без ущерба для крайне несущественных лесных ресурсов, которыми располагает республика. В республике проводились также плановые мероприятия, связанные с рационализацией природопользования, снижением энергоемкости и ресурсоемкости хозяйства и улучшением экологической ситуации.

Например, в ноябре 2023 г., при финансовой поддержке миссии ОБСЕ в Молдове, между Государственной службой экологического контроля и охраны окружающей среды Приднестровья и польской компанией «Geosoma LTD» был заключен Договор на вывоз с территории Приднестровья для обезвреживания стойких органических загрязнителей (СОЗ) – токсичных веществ-отходов II класса (конденсаторов с диэлектриком, пропитанным жидкостью на основе полихлорированных бифенилов и диэлек-

трические жидкости на их основе). В рамках реализации данного соглашения в 2024 г. с территории филиалов ГУП «ГК «Днестр-энерго», ЗАО «Молдавизолит» вывезено 144,1 тонн опасных токсичных веществ, относящихся к СОЗ. Экономический кризис, система внешних рестрикций, ухудшение конъюнктуры спроса и проводимые природоохранные мероприятия привели в начале 2025 года к резкому сокращению выбросов вредных веществ в окружающую среду, что существенно усилило тренд, сложившийся в предыдущие годы (табл. 3.4).

Таблица 3.4 – Динамика величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников по административно-территориальным единицам Приднестровья, тыс. тонн*

Административно-территориальная единица	2019			2024		
	Валовой выброс	в том числе от		Валовой выброс	в том числе от	
		стационарных источников	передвижных источников		стационарных источников	передвижных источников
Города						
Тирасполь (горсовет)	13,745	1,608	12,137	8,559	1,438	7,121
Днестровск	5,664	5,586	0,078	5,974	5,927	0,047
Бендеры (горсовет)	4,863	0,567	4,296	4,159	0,440	3,719
Районы						
Каменский	0,915	0,027	0,888	1,157	0,048	1,109
Рыбницкий	8,985	3,452	5,533	6,520	2,619	3,901
Дубоссарский	3,027	0,120	2,907	2,894	0,118	2,776
Григориопольский	1,764	0,128	1,636	1,747	0,131	1,616
Слободзейский	7,708	0,485	7,223	6,208	0,098	6,11
Всего	46,671	11,973	34,698	37,218	10,819	26,399

*Составлено по данным Государственной службы экологического контроля и охраны окружающей среды Приднестровской Молдавской Республики

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

институциональные, правовые экономические, технические инструменты и принципы природопользования и охраны окружающей среды в ПМР базируются на собственной нормативно-правовой базе¹⁶³;

¹⁶³ Бурла М. П. Нормативно-правовое обеспечение природопользования и охраны окружающей среды в Приднестровье. Экологическая география: современные векторы в науке : сб. науч. тр. / отв. за вып. А. Г. Максименко. Краснодар : КубГАУ, 2024. Вып. 2. С. 22–27.

созданы специальные органы управления, осуществляющие экологический мониторинг, реализующие мероприятия в сфере природопользования и охраны окружающей среды¹⁶⁴;

объемы и структура выбросов коррелируют с динамикой производства, структурой выпускаемой продукции и способами ее изготовления, ритмичностью работы предприятий и их специализацией, количеством транспортных средств, интенсивностью внедрения природоохранных технологий, ресурсо- и энергосберегающей техники;

проявляется прямая корреляция между динамикой выбросов от стационарных источников и уровнем индустриализации административно-территориальных единиц;

в среднесрочном ретроспективном периоде произошло сокращение валовых объемов выбросов, обусловленное ограничением деятельности промышленных предприятий республики и транспортной работы под влиянием пандемии, вызванной COVID-19, геоэкономических и военно-политических событий, динамикой спроса, внешних рестрикций, а также сокращения численности населения по республике в целом и во всех без исключения поселениях. Следует отметить также, что около 20 % жителей, зарегистрированных в республике, временно находятся за ее пределами;

сокращение выбросов вредных веществ на предприятиях связано также с постоянной модернизацией производства, внедрением ресурсосберегающих и экологически чистых технологий. Для экологически опасных предприятий региона остается актуальной задача внедрения средств экологического менеджмента, в том числе международных экологических стандартов серии ISO-14000;

положительно повлияло на экологическую ситуацию создание ряда новых предприятий на базе современных природоохранных и природосберегающих технологий, разработка и реализация ряда государственных целевых программ¹⁶⁵;

¹⁶⁴ Бурла О. Н. Система управления природопользованием и охраной окружающей среды в Приднестровье. Экологическая география: современные векторы в науке : сб. науч. тр. / отв. за вып. А. Г. Максименко. Краснодар : КубГАУ, 2024. Вып. 2. С. 16–21.

¹⁶⁵ Об утверждении Государственной программы по восстановлению высокоствольных дубрав на землях Государственного лесного фонда ПМР на 2021–2041 годы : закон ПМР от 10.08.2020 № 142-3-VI (CA3 20-33). Верховный Совет ПМР: сайт. URL: <https://vspmr.org/legislation/laws/gosudarstvennic-programmi-gosudarstvennic-tselevie>

действующая система мониторинга природы направлена также на оценку наиболее перспективных видов растений для расширения лесных ареалов в республике, создания дорожно-, водо- и полезащитных лесных полос и реализации программ озеленения в населенных пунктах. Важной целью мониторинга является поиск наиболее адекватных видов растений для импортозамещения иностранного озеленительного материала и снижение расходов на озеленение населенных пунктов¹⁶⁶. Мониторинг также необходим для оценки состояния зеленых насаждений и определения потребностей в осуществлении санитарных рубок и рубок по уходу за лесом;

имеющийся природно-ресурсный потенциал в сельском хозяйстве (черноземные почвы и благоприятные агроклиматические ресурсы) целесообразно использовать для выращивания культур, наиболее соответствующих региональным особенностям, пользующихся особым спросом и являющихся наиболее конкурентоспособными на внешних рынках;

важнейшим инструментом повышения эффективности взаимодействия общества и природы является расширение сети особо охраняемых природных территорий, формирование которого началось в 1962 г.

programmi/zakon-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-ob-utverzhenii-gosudarstvennoy-programmi-po-vosstanovleniyu-visokostvoljnih-dubrav-na-zemlyah-gosudarstvennogo-lesnogo-fonda-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-na-2021-2041-godi-.html; Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса ПМР на 2019–2026 годы: закон ПМР от 12.04.2019 № 65-3-VI (CA3 19-14). Верховный Совет ПМР: сайт. URL: <https://vspmr.org/legislation/laws/gosudarstvennie-programmi-gosudarstvennie-tselevie-programmi/zakon-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-ob-utverzhenii-gosudarstvennoy-programmi-razvitiya-agropromishlennogo-kompleksa-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-na-2019-2026-godi-.html>; Об утверждении Государственной программы развития минерально-сырьевой базы, рационального и комплексного использования минеральных ресурсов и охраны недр ПМР на 2022–2026 годы: закон ПМР от 26.07.2021 № 193-3-VII (CA3 21-30). Верховный Совет ПМР: сайт. URL: <https://vspmr.org/legislation/laws/gosudarstvennie-programmi-gosudarstvennie-tselevie-programmi/zakon-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-ob-utverzhenii-gosudarstvennoy-programmi-razvitiya-mineraljno-sirjevoy-bazi-ratsionaljnogo-i-kompleksnogo-ispoljzovaniya-mineraljnih-resurov-i-ohrani-ne-dr-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-na-2022-2026-godi-.html>; Об утверждении государственной целевой программы восстановления и развития мелиоративного комплекса ПМР на 2022–2026 годы: закон ПМР от 10.01.2022 № 13-3-VII (CA3 22-1). Верховный Совет ПМР: сайт. URL: <https://vspmr.org/legislation/laws/gosudarstvennie-programmi-gosudarstvennie-tselevie-programmi/zakon-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-ob-utverzhenii-gosudarstvennoy-tselevoy-programmi-vosstanovleniya-i-razvitiya-meliorativnogo-kompleksa-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-na-2022-2026-godi-.html>

¹⁶⁶ Об утверждении Государственной программы по восстановлению высокоствольных дубрав...

3.3. Анализ эффективности государственного регулирования в сфере охраны окружающей среды в пищевой промышленности региона

Пищевая промышленность, являясь одной из ключевых отраслей экономики, обеспечивает население продуктами питания, однако ее деятельность оказывает значительное воздействие на окружающую среду. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты, образование отходов производства, потребление природных ресурсов – эти и другие факторы обуславливают необходимость эффективного государственного регулирования в сфере охраны окружающей среды. Актуальность исследования эффективности такого регулирования обусловлена возрастающим вниманием к вопросам экологической безопасности и устойчивого развития, а также стремлением к минимизации негативного воздействия промышленных предприятий на экосистемы.

Целью исследования является выявление путей повышения эффективности государственного регулирования в сфере охраны окружающей среды в пищевой промышленности региона.

В работах ряда отечественных ученых обращено особое внимание к вопросу необходимости на современном этапе экономического развития общества повышения экологической безопасности пищевого производства: А.Л. Тофан, О.Е. Астафьевой, С.М. Никонорова, М.В. Палта, Е.Н. Белоусовой, А. Мурахтановой.

Несмотря на существующие механизмы государственного регулирования, остаются нерешенными проблемы, связанные с недостаточной эффективностью экологического контроля, несовершенством экономических стимулов и неполным охватом предприятий пищевой промышленности требованиями экологической безопасности, что требует дальнейшего совершенствования системы управления экологической безопасностью отрасли.

Пищевая промышленность является одной из наиболее экологически значимых отраслей экономики, требующей пристального внимания и разработки эффективных мер по снижению негативного воздействия на окружающую среду. Данный факт обуславливает ряд ключевых факторов:

1. Большие объемы производства: пищевая промышленность должна обеспечивать продуктами питания огромную популяцию, что требует масштабного производства, приводящего к значительным выбросам и отходам.

2. Интенсивное использование ресурсов: для производства продуктов питания необходимо большое количество природных ресурсов, таких как вода, земля, энергия и сырье, что приводит к их истощению и загрязнению.

3. Генерация отходов: в процессе производства образуется огромное количество отходов, включая пищевые отходы, упаковку, сточные воды и выбросы в атмосферу, которые могут загрязнять почву, воду и воздух.

4. Использование химических веществ: в сельском хозяйстве и пищевой промышленности часто используются химические вещества, такие как пестициды, удобрения, консерванты и добавки, которые могут загрязнять окружающую среду и негативно влиять на здоровье человека.

5. Выбросы парниковых газов: производство продуктов питания, особенно животноводство, вносит существенный вклад в выбросы парниковых газов, способствующих изменению климата. Это происходит из-за выбросов метана от животноводства, использования удобрений и транспорта продукции¹⁶⁷.

6. Загрязнение воды: сточные воды от предприятий пищевой промышленности, содержащие органические вещества, питательные вещества и химические вещества, могут загрязнять водные объекты, приводя к эвтрофикации и ухудшению качества воды.

7. Воздействие на биоразнообразие: расширение сельскохозяйственных угодий и использование пестицидов и гербицидов могут приводить к утрате биоразнообразия и разрушению естественных экосистем.

8. Потребление энергии: пищевая промышленность является энергоемкой отраслью, требующей большого количества энергии для производства, транспортировки и хранения продуктов пита-

¹⁶⁷ Астафьева О. Е., Питрюк А. В. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования; под ред. Я. Д. Вишнякова. Москва : Издательский центр «Академия», 2013. 272 с.

ния. Использование ископаемого топлива для этих целей приводит к выбросам загрязняющих веществ и парниковых газов¹⁶⁸.

Данный тезис подчеркивает растущая динамика показателя выброса парниковых газов в сельском хозяйстве Российской Федерации за последние десятилетия (рис. 3.1).

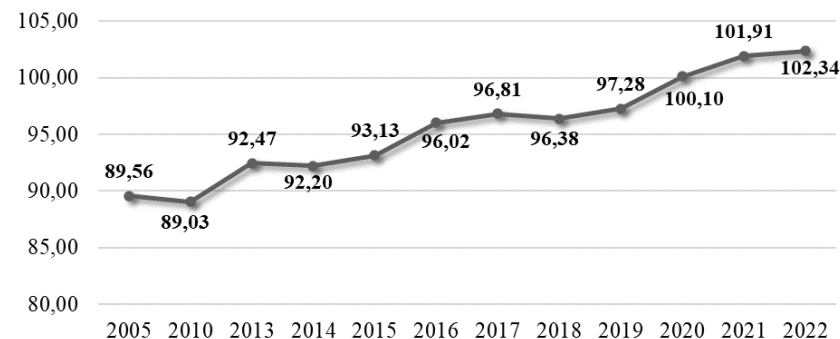


Рисунок 3.1 – Выбросы парниковых газов в сельском хозяйстве РФ, 2005–2022 гг., млн т CO₂-эквивалента в год¹⁶⁹

Представленные данные свидетельствуют о значительном увеличении выбросов парниковых газов в сельском хозяйстве в период с 2020 по 2022 гг. Значительное увеличение выбросов с 2020 года требует более детального анализа для выявления причин. Данный результат может быть связан с увеличением объемов производства в сельском хозяйстве, изменением структуры производства, использованием более интенсивных технологий, либо изменением методологии учета выбросов.

Практикующие специалисты отмечают, что наиболее значительное негативное воздействие на окружающую среду относятся: производство мяса и мясопродуктов, животных жиров и масел, рыбы и рыбной продукции, растительных жиров и масел, продукции из картофеля, фруктов и овощей, молочной продукции (с некоторыми исключениями), а также производство сахара

¹⁶⁸ Управление природопользованием: учебное пособие / под редакцией проф. С. М. Никонорова, доц. М. В. Палта. Москва : Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2017. 200 с.

¹⁶⁹ Окружающая среда. Федеральная служба государственной статистики : сайт. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>

из свеклы при определенной производительности. В сельском хозяйстве к таким видам деятельности относятся разведение сельскохозяйственной птицы (от 2 млн. птицемест) и свиней (от 20 тыс. мест)¹⁷⁰.

Тенденции образования отходов производства и потребления продуктов агропромышленного комплекса (АПК) представлены на рис. 3.2.



Рисунок 3.2 – Образование отходов производства и потребления продуктов АПК РФ, 2016–2023 гг., тыс. т¹⁷¹

Исходя из полученных результатов, можно констатировать: как в сельском хозяйстве, так и в пищевой промышленности наблюдается снижение объемов образования отходов в 2022 и 2023 годах (особенно заметно в сельском хозяйстве). Это может свидетельствовать об эффективности принимаемых мер по сокращению отходов, изменении структуры производства, или других факторах.

Учитывая аномальные значения для пищевой промышленности в 2020–2021 годах, можно предложить следующие возможные причины сложившейся ситуации:

¹⁷⁰ Мурахтанова А. Экологические требования на пищевых предприятиях / Портал пищевой промышленности foodsmi: сайт. URL: <https://foodsmi.com/intervyu/ekologicheskie-trebovaniya-na-pishchevykh-predpriyatiyakh/>

¹⁷¹ Окружающая среда. Федеральная служба государственной статистики...

1. Пандемия COVID-19 (2020–2021):

изменение структуры потребления: во время пандемии произошел перенос спроса с общественного питания на домашнее потребление, что привело к увеличению объемов производства готовой продукции и полуфабрикатов на предприятиях пищевой промышленности и, соответственно, к увеличению отходов производства;

нарушение логистических цепочек: перебои в поставках сырья и материалов из-за ограничений, связанных с пандемией, могли привести к порче продукции и образованию дополнительных отходов¹⁷².

2. Технологические факторы:

использование устаревших технологий;

недостаточное внедрение ресурсосберегающих технологий.

3. Несовершенство системы управления отходами:

недостаточное развитие системы переработки отходов пищевой промышленности приводит к тому, что большая часть отходов отправляется на захоронение;

недостаточный контроль за обращением с отходами.

4. Влияние санкций (2022–2023):

усложнение логистических цепочек, проблемы с поставками импортного сырья, оборудования и расходных материалов, необходимых для производства пищевых продуктов;

переход на менее качественное или альтернативное сырье (в связи с недоступностью прежнего).

Снижение в 2022–2023 годах, в свою очередь, обусловлено: адаптацией предприятий к новым условиям после пандемии (стабилизация логистики, оптимизация производства);

вступлением в силу новых экологических требований и мер стимулирования сокращения отходов;

более эффективными методами учета и переработки отходов.

Вопросы охраны окружающей среды в Донецкой Народной Республике (ДНР) приобретают особую актуальность на фоне длительного конфликта и экономических вызовов, которые оказывают значительное воздействие на экологическую ситуацию в

¹⁷² Промышленное производство в России. 2023: статистический сборник. Москва : Росстат, 2023. 259 с.

регионе. Экономико-правовое регулирование в сфере охраны окружающей среды представляет собой комплекс мер, направленных на обеспечение рационального природопользования, снижение негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и сохранение природных ресурсов. После вхождения ДНР в состав РФ экономико-правовое регулирование в сфере охраны окружающей среды претерпело значительные изменения, связанные с интеграцией в российскую правовую систему и адаптацией к стандартам и нормативам:

1. Применение российского законодательства:

вступление в силу федеральных законов и нормативных актов РФ, регулирующих охрану окружающей среды, таких как Федеральный закон «Об охране окружающей среды»¹⁷³, «Об экологической экспертизе», «Об отходах производства и потребления» и другие;

адаптация региональных нормативных актов ДНР к российскому законодательству с учетом специфики региона.

2. Создание и развитие экологической инфраструктуры:

внедрение российских стандартов экологической безопасности, мониторинга и контроля;

развитие системы экологического надзора и контроля, соответствующей российским требованиям.

3. Экономические механизмы и инструменты:

внедрение российских налогов и сборов за негативное воздействие на окружающую среду;

использование федеральных программ и грантов для поддержки экологических проектов;

развитие системы экологического страхования и стимулирование внедрения экологически чистых технологий¹⁷⁴.

¹⁷³ Об особенностях применения законодательства Российской Федерации в сфере охраны окружающей среды на территории Донецкой Народной Республики и особенностях организации и осуществления в 2023–2026 годах государственного экологического контроля (надзора) на территории Донецкой Народной Республики: Постановление Правительства РФ от 21.02.2023 г. № 279 / КонсультантПлюс: сайт. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_440261/e769045d2198665b657e96be532284315d2d451c/

¹⁷⁴ Тофан А. Л. Перспективы развития пищевой промышленности Донецкой народной Республики // Донецкие чтения 2019: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: материалы IV Международной научной конференции, Донецк, 29–31 октября 2019 года / под общей редакцией С. В. Беспаловой. Том 3. Часть 1. Донецк: Донецкий национальный университет, 2019. С. 67–70.

4. Правовые и административные изменения:

создание новых государственных органов и структур, ответственных за экологическую политику в регионе;

внедрение российских процедур экологической экспертизы и мониторинга.

5. Вызовы и перспективы:

необходимость гармонизации региональных особенностей с федеральными требованиями;

обеспечение финансирования и технической поддержки для модернизации экологической инфраструктуры;

повышение ответственности предприятий и населения за соблюдение экологических стандартов¹⁷⁵.

В целом, вхождение ДНР в состав РФ привело к интеграции системы экологического регулирования региона в российскую правовую и институциональную базу, что должно способствовать более эффективной охране окружающей среды, развитию экологически ответственного хозяйствования и устойчивому развитию региона.

Таким образом, проведенное исследование позволяет сформулировать следующие выводы:

1. Пищевая промышленность и сельское хозяйство оказывают значительное негативное воздействие на окружающую среду из-за больших объемов производства, интенсивного использования ресурсов и образования отходов.

2. Основные экологические проблемы связаны с выбросами парниковых газов, загрязнением воды, утратой биоразнообразия и высоким энергопотреблением. Наибольший вред наносят производство мяса, рыбы, растительных масел и животноводство.

3. Необходимы эффективные меры по сокращению отходов и внедрению экологически устойчивых технологий в пищевой промышленности и агропромышленном комплексе.

4. Несмотря на позитивные изменения в развитии системы охраны окружающей среды в ДНР, перед регионом стоят вызовы, связанные с гармонизацией региональных особенностей, обеспечением финансирования и технической поддержки, а также по-

¹⁷⁵ Белоусова Е. Н. Система рационального использования и охраны земель: учебное пособие. Красноярский государственный аграрный университет. Красноярск, 2020. 143 с.

вышением ответственности предприятий и населения за соблюдение экологических стандартов. Интеграция Республики в российскую правовую систему должна способствовать более эффективной охране окружающей среды, развитию экологически ответственного хозяйства и обеспечению устойчивого развития региона

3.4. Особенности формирования приоритетов природоохранной политики Российской Федерации

Охрана экологии является приоритетным направлением во многих странах, и Россия не является исключением. Вопросы охраны природы являются одним из основных направлений устойчивого развития, так как их решение гарантирует сохранение окружающей среды для будущих поколений, что, в свою очередь, положительно влияет на здоровье населения, в то время как этот показатель положительно отражается на всех экономических параметрах в долгосрочной перспективе¹⁷⁶. Чтобы определить приоритетные направления природоохранной деятельности, рассмотрим отчёт Росстата об экологическом субсидировании, после чего проведём анализ приоритетов России в экологической политике.

Целью исследования является анализ экологических субсидий и подобных им трансфертов в сфере природоохранной деятельности для формирования приоритетов природоохранной политики Российской Федерации.

Результаты исследования могут быть использованы для разработки и корректировки стратегических документов регионального и федерального уровня из-за неравномерного распределения внимания между экосферами. Защита биоразнообразия и реабилитация земель, несмотря на умеренный рост расходов, остаются второстепенными, что угрожает долгосрочной стабильности природных систем. Исчезновение отдельной статьи по радиационной безопасности, даже при её возможной интеграции в другие направления, снижает прозрачность контроля за рисками, которые

¹⁷⁶ Бочкова Т. А. Экономические проблемы в экологии // Международный журнал. Естественно-гуманитарные исследования. № 5 (55). 2024. С. 66–73; Негодаева Е. Г. Некоторые вопросы правового регулирования «зеленой экономики» в условиях трансформации природоохранной политики России // Философия права. 2024. С. 76–83.

сохраняют актуальность в условиях развития атомной энергетики и освоения арктических территорий.

Нынешний период в вопросе природоохранной деятельности России начался в 2012 году, когда Российская Федерация начала вести учёт статистической информации в соответствии с принципами международного статистического стандарта «Центральная основа Системы природно-экономического учёта, 2012 год» ООН.

В табл. 3.5 представлен отчёт об итогах формирования отдельных счетов системы природно-экономического учёта по Российской Федерации, опубликованного в 2021 году – первый, находящийся в публичном доступе, отчёт, и проведём сравнение трат в 2016 (самый ранний год), 2018 (в этом году произошли значительные изменения в структуре расходов) и 2023 (последний в публичном доступе отчёт)¹⁷⁷.

Таблица 3.5 – Учет экологических субсидий и подобных им трансфертов за 2016–2023 годы (миллионов рублей)

Категория трат	2016	2018	2023
Экологические субсидии и подобные им трансферты – всего:	114549	171280	267159,0
субсидии и подобные им трансферты, связанные с природоохранной деятельностью	70003	121956	266869,8
охрана атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата	37792	80506	158047,5
сбор и очистка сточных вод	1239	1896	20010,8
обращение с отходами	748	6706	43475,9
защита и реабилитация земель, поверхностных и подземных вод	2108	1580	5325,8
сохранение биоразнообразия и охрана природных территорий	9872	11369	31496,6
радиационная безопасность	2576	2828	–
научно-исследовательские работы	11080	12831	5867,4
другие направления природоохранной деятельности	4588	4241	2645,8
субсидии и подобные им трансферты, связанные с деятельностью по управлению природными ресурсами	44546	49325	289,2

Рассмотрение итогов экспериментального периода дало возможность увидеть начальный тренд в направлении политики субсидий – в первую очередь, это очистка воздуха и управление

¹⁷⁷ Федеральная служба государственной статистики: сайт. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>

природными ресурсами, однако рассмотрение отрезка времени в 2022–2023 года позволяет сразу увидеть ряд значительных изменений:

исчезла статья расходов на радиационную безопасность;

значительно сократились субсидии на деятельность по управлению природными ресурсами;

произошло значительное изменение структуры субсидий в общем (рис. 3.3).

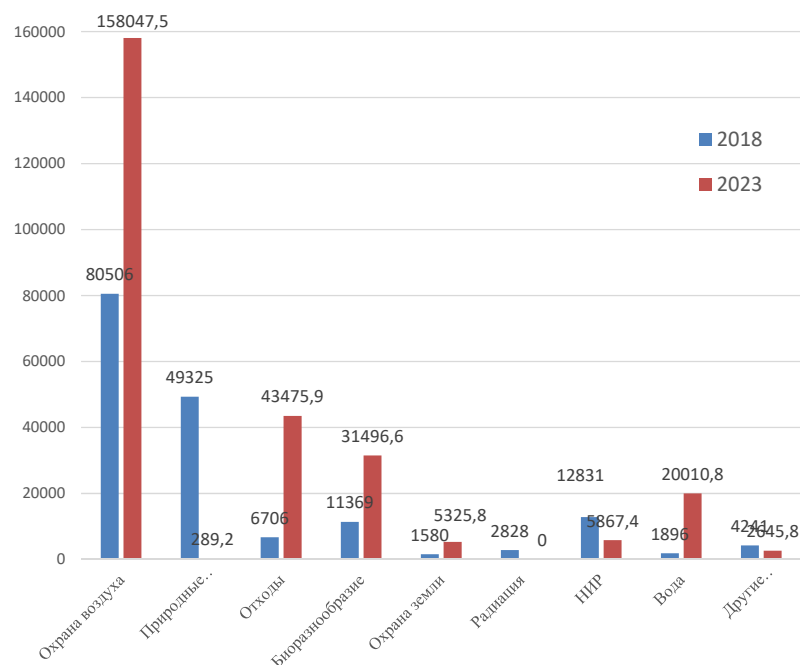


Рисунок 3.3 – Субсидии в природоохранную деятельность за 2018, 2023 годы

Теперь рассмотрим каждый показатель по отдельности: что его динамика, а также текущее значение, может рассказать нам о формировании природоохранных приоритетов Российской Федерации? Увеличение расходов на охрану воздуха в РФ с 37792 млн рублей в 2016 году до 158047,5 млн рублей в 2023 году, а также их переход со второй на первую позицию в структуре экологических расходов, свидетельствует о значительном пересмотре при-

оритетов экологической политики государства в сторону усиления мер по снижению загрязнения атмосферы. Такой рост, включая более чем двукратное увеличение затрат за два года (2016 – 2018) и почти двукратное – за последующие пять лет (2018 – 2023), отражает реакцию на обострение экологических проблем, связанных с промышленными выбросами, транспортной нагрузкой и климатическими изменениями, а также стремление соответствовать международным экологическим стандартам, таким как Парижское соглашение. Смещение акцента в сторону охраны воздуха может быть связано с его непосредственным влиянием на здоровье населения, особенно в крупных промышленных городах, где качество воздуха остается критическим фактором, а также с необходимостью модернизации производственных процессов для снижения углеродного следа в условиях глобального энергетического перехода. Данная динамика подчеркивает, что российские власти признают воздух ключевым объектом экологического регулирования.

Резкий рост расходов на обращение с отходами в РФ с 748 млн рублей в 2016 году до 43475,9 млн рублей в 2023 году, а также их стремительное перемещение с 9-й на 2-ю позицию в структуре экологических затрат, демонстрируют кардинальное изменение приоритетов экологической политики государства, связанное с обострением проблемы накопления отходов и необходимостью реформирования системы их утилизации. Увеличение финансирования в десятки раз за семь лет, особенно заметное после 2018 года, является следствием реализации мусорной реформы, запущенной в 2019 году, которая направлена на переход от захоронения отходов к их сортировке, переработке и созданию современной инфраструктуры, а также реакции на рост экологического недовольства граждан, особенно в регионах с переполненными полигонами. Повышение значимости этой статьи расходов указывает на признание отходов как системной угрозы экологической безопасности и здоровью населения, что коррелирует с глобальным трендом на циркулярную экономику и снижение углеродного следа.

Рост расходов на охрану биоразнообразия и природных территорий в РФ с 9872 млн рублей в 2016 году до 31496,6 млн рублей в 2023 году, а также их смещение с четвертой на третью по-

зицию в структуре экологических затрат, отражает постепенное усиление внимания государства к сохранению экосистем и уникальных природных объектов. Это связано как с глобальными трендами, такими как борьба с утратой биоразнообразия и выполнение международных обязательств (например, в рамках Конвенции о биологическом разнообразии), так и с внутренними вызовами, включая необходимость защиты уязвимых экосистем Арктики, Сибири и Дальнего Востока и развитие экологического туризма¹⁷⁸. Умеренный, но стабильный рост финансирования, особенно заметный после 2018 года, связан с расширением сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ), реализацией программ по восстановлению редких видов. Повышение приоритета этой статьи расходов остается менее выраженным по сравнению с более резким ростом затрат на охрану воздуха и обращение с отходами, что подчеркивает иерархию экологических угроз в политике РФ, где непосредственное влияние на здоровье населения (загрязнение воздуха) и техногенные проблемы (отходы) пока доминируют.

Резкий рост расходов на сбор и очистку сточных вод в РФ с 1239 млн рублей в 2016 году до 20010,8 млн рублей в 2023 году, а также их перемещение с 8-й на 4-ю позицию в структуре экологических затрат, демонстрирует усиление внимания государства к решению проблем водных ресурсов, что связано с необходимостью модернизации устаревшей инфраструктуры, особенно в промышленных городах и регионах с высокой антропогенной нагрузкой на водоемы, а также с выполнением задач национального проекта «Экология», включая снижение загрязнения Волги, Байкала и других стратегически важных водных объектов. Высокий рост финансирования после 2018 года, включая более чем десятикратное увеличение к 2023 году. Это объясняется сочетанием факторов¹⁷⁹: реакцией на критику состояния вод-

¹⁷⁸ Тютюкина Е. Б., Мельников Р. М., Седаш Т. Н., Егорова Д. А. Оценка влияния инструментов экологической политики Российской Федерации на региональные инвестиции в охрану окружающей среды // Экономика региона. 2023. № 19 (1). С. 192–207; Школьникова Н. Н., Школьников Е. А. Финансовая оценка реализации мероприятий государственной политики в сфере охраны окружающей среды: макроэкономический аспект // Вестник ГУУ. 2024. № 1. С. 166–174.

¹⁷⁹ Агаркова В. А., Дубель В. М. Проблемы рационального использования водных ресурсов // Географические и экономические исследования в контексте устойчивого развития государства и региона : Материалы международной научно-практической

ных экосистем, участвовавшими случаями загрязнения рек и озер промышленными стоками, а также необходимостью соблюдения международных стандартов, например, в рамках Хельсинкской конвенции по защите Балтийского моря.

Сокращение расходов на научно-исследовательские работы (НИР) в экологии РФ с 11080 млн рублей в 2016 году до 5867,4 млн рублей в 2023 году, а также их смещение с третьего на пятое место в структуре экологических затрат, отражает снижение приоритетности фундаментальных и прикладных исследований в экологической политике государства, что связано с перераспределением ресурсов в пользу более «осязаемых» направлений, таких как охрана воздуха, обращение с отходами или очистка сточных вод, которые имеют непосредственное влияние на население и позволяют демонстрировать быстрые результаты.

На кратковременный рост финансирования в 2018 году (12 831 млн рублей), последующее резкое сокращение к 2023 году указывает на уменьшение роли науки в решении экологических проблем, что противоречит глобальным трендам, где научные инновации рассматриваются как ключевой инструмент для достижения климатических целей и перехода к «зеленой» экономике. Такая динамика может быть следствием как бюджетных ограничений, так и смещения акцентов на оперативное устранение последствий экологических кризисов, а не на их профилактику через разработку новых технологий и долгосрочных стратегий. Данная тенденция подчеркивает прагматизацию экополитики РФ, где доминируют краткосрочные проекты с видимой отдачей, но игнорируется необходимость научного обеспечения устойчивого развития, что требует пересмотра стратегии для баланса между оперативными мерами и инвестициями в инновации.

Сокращение расходов на защиту и реабилитацию земель в РФ с 2108 млн рублей в 2016 году до 1580 млн рублей в 2018 году с последующим ростом до 5325,8 млн рублей в 2023 году при сохранении шестой позиции в структуре экологических затрат отражает нестабильность приоритетов в данной сфере, что может быть связано с перераспределением ресурсов в пользу более «видимых» экологических проблем, таких как за-

грязнение воздуха или накопление отходов, которые имеют более прямой эффект на население и легче поддаются количественной оценке. Снижение финансирования в 2018 году, вероятно, стало следствием бюджетных ограничений или смещения фокуса на другие направления, тогда как рост к 2023 году может объясняться реакцией на нарастающие проблемы деградации почв, особенно в сельскохозяйственных и промышленных регионах, а также частичным выполнением задач нацпроекта «Экология», включая рекультивацию свалок и восстановление земель. Однако сохранение шестого места в иерархии расходов, несмотря на абсолютный рост, подчеркивает вторичную роль этого направления в экополитике РФ.

Снижение расходов на другие направления природоохранной деятельности в РФ с 4588 млн рублей в 2016 году до 2645 млн рублей в 2023 году, а также их смещение с пятого на седьмое место в структуре экологических затрат, свидетельствует о сужении фокуса экополитики государства в пользу ключевых направлений, таких как охрана воздуха, обращение с отходами и очистка сточных вод, которые воспринимаются как приоритетные из-за непосредственного влияния на здоровье населения, техногенных рисков и возможности демонстрации быстрых результатов. Сокращение финансирования прочих направлений, вероятно, отражает перераспределение ресурсов в рамках бюджетной оптимизации, где сложноизмеримые инициативы, такие как экологическое просвещение, поддержка редких экосистем вне ООПТ или международные природоохранные проекты, уступают место оперативным мерам, направленным на решение острых кризисов. Эта тенденция подчеркивает прагматизацию экологической повестки, где доминируют проекты с тактической отдачей.

Резкое сокращение субсидий и трансфертов, связанных с управлением природными ресурсами в РФ, с 44 456 млн рублей в 2016 году до 289,2 млн рублей в 2023 году, может отражать отказ от прямых субсидий в пользу рыночных механизмов регулирования (например, углеродных сборов) или смещение акцентов на прямые природоохранные меры (охрана воздуха, отходы), которые позволяют демонстрировать конкретные результаты в краткосрочной перспективе. Однако столь значительное сокра-

щение поддержки управления ресурсами создаёт риски деградации систем устойчивого природопользования, включая охрану лесов, восстановление почв и рациональное использование водных ресурсов, что особенно критично в условиях климатических изменений и роста антропогенной нагрузки. Снижение приоритета этого направления противоречит глобальным трендам, где субсидии всё чаще связывают с «зелёными» условиями, стимулирующими переход к низкоуглеродным технологиям, что указывает на возможный разрыв между декларируемыми целями экополитики РФ и реальными механизмами их достижения.

Исчезновение статьи расходов на радиационную безопасность в РФ к 2023 году, несмотря на умеренный рост финансирования с 2576 млн рублей в 2016 году до 2828 млн рублей в 2018 году и шестую позицию в структуре затрат, отражает административную реорганизацию учета (например, включение в другие направления, такие как обращение с опасными отходами или охрана окружающей среды). Такое изменение указывает на стремление оптимизировать бюджет, консолидируя расходы, но одновременно создаёт риски недооценки потенциальных угроз, особенно в регионах с ядерными объектами или накопленным радиационным ущербом, как в случае с Чернобыльскими последствиями или утилизацией атомных субмарин. Стабильность финансирования до 2018 года и последующее «растворение» статьи в структуре расходов коррелирует с общей тенденцией экополитики РФ, где доминируют проекты с быстрой публичной отдачей, тогда долгосрочные и менее заметные направления, включая радиационный контроль, отходят на второй план. Это может также объясняться завершением отдельных федеральных программ или передачей ответственности на региональный уровень, что, однако, требует усиления координации и прозрачности, чтобы избежать ослабления мер безопасности в условиях роста интереса к атомной энергетике и развития Северного морского пути, где радиационные риски остаются значимыми.

Анализ динамики экологических расходов в РФ за период с 2016 по 2023 годы демонстрирует трансформацию подходов государства к решению природоохранных задач. На первый план вышли направления, связанные с непосредственным воздействием на качество жизни населения: борьба с загрязнением воздуха,

утилизация отходов и очистка водных ресурсов. Их стремительный рост финансирования отражает реакцию на очевидные кризисы – от смога в промышленных городах до переполненных полигонов, – где меры требуют быстрой реализации и дают видимый эффект. Это свидетельствует о смещении фокуса в сторону «пожарного» реагирования, когда бюджетные потоки концентрируются на ликвидации последствий, а не на устранении причин экологических проблем.

Второй заметный тренд – снижение поддержки стратегических направлений, таких как научные исследования или управление природными ресурсами. Инвестиции в НИР сократились более чем вдвое, а субсидии для ресурсодобывающих отраслей практически исчезли, что указывает на ослабление долгосрочного планирования. Подобные решения, возможно, продиктованы необходимостью экономии средств или перераспределения ресурсов, однако они создают риски технологического отставания и деградации систем устойчивого природопользования. Например, сокращение научной базы может замедлить внедрение инноваций в переработку или энергоэффективность, а отсутствие стимулов для ответственного ресурсопользования – усилить давление на экосистемы.

Третья особенность – неравномерность внимания к разным экосферам. Защита земель и биоразнообразия, несмотря на умеренный рост расходов, остаётся на периферии приоритетов. Это создаёт дисбаланс: решая локальные проблемы, государство игнорирует накопленные угрозы, такие как эрозия почв или сокращение видового разнообразия, последствия которых проявляются постепенно, но масштабно. Исчезновение отдельной статьи по радиационной безопасности из бюджета, даже при возможной административной реорганизации, символизирует общую тенденцию – снижение прозрачности в вопросах, требующих постоянного мониторинга, но не вызывающих общественного резонанса.

В целом экологическая политика РФ движется в сторону оперативного управления кризисами, что, с одной стороны, позволяет смягчать острые конфликты, а с другой – не решает системных вызовов. Отсутствие синхронизации между мерами по снижению загрязнений, сохранению экосистем и научно-

технологическим развитием может привести к росту затрат в будущем, когда накопленные проблемы потребуют более радикальных вмешательств. Для устойчивого развития необходим переход от точечных решений к интеграции экологических принципов во все секторы экономики, включая промышленность, энергетику и сельское хозяйство, с акцентом на превентивные меры и международное сотрудничество.

Проведённый анализ динамики экологических расходов РФ в период с 2016 по 2023 годы позволил выявить ключевые тенденции в формировании приоритетов природоохранной политики. Основной акцент сместился на направления, оказывающие непосредственное влияние на качество жизни населения: борьбу с загрязнением воздуха, утилизацию отходов и очистку водных ресурсов. Резкий рост финансирования этих сфер отражает стремление оперативно реагировать на кризисные ситуации, такие как смог в промышленных городах или переполнение полигонов, однако это указывает на преобладание тактики «латания дыр» над системным устранением причин экологических проблем.

Сокращение инвестиций в научные исследования и управление природными ресурсами демонстрирует ослабление стратегического планирования. Уменьшение роли науки в экополитике создаёт риски замедления технологической модернизации, что противоречит глобальным трендам, где инновации являются драйвером «зелёного» перехода. Резкое сокращение субсидий в ресурсодобывающие отрасли, несмотря на возможную оптимизацию, снижает потенциал для устойчивого природопользования, усиливая зависимость экономики от истощающихся экосистем.

Для повышения эффективности природоохранной политики требуется переход от точечных мер к комплексной стратегии, интегрирующей экологические принципы во все секторы экономики. Важно усилить поддержку научных исследований, стимулировать внедрение низкоуглеродных технологий и обеспечить баланс между оперативным реагированием и превентивными действиями. Развитие международного сотрудничества и соблюдение глобальных экологических стандартов помогут укрепить позиции России в решении трансграничных проблем, таких как из-

менение климата и сохранение биоразнообразия, что соответствует целям устойчивого развития.

3.5 Эколого-экономический аспект природоохранной деятельности

Формирование эколого-экономического подхода в природоохранной деятельности является одним из направлений совершенствования управления природопользованием на региональном уровне. Актуальность темы исследования объясняется необходимостью объединения научных исследований в сфере природопользования с целью дальнейшего использования результатов исследований в практической деятельности и совершенствования механизма управления природопользованием на основе природоохранной деятельности.

Анализ последних исследований и публикаций показал необходимость интегрального (эколого-экономического) подхода в осуществлении природоохранной деятельности на региональном уровне. Трансформация природоохранной деятельности от экстенсивного (снижения отрицательного воздействия хозяйственной деятельности на природную среду) к интенсивному пути развития посредством совершенствования финансово-экономического механизма природопользования.

Целью исследования является выявление особенностей эколого-экономического аспекта природоохранной деятельности на разных этапах ее формирования.

Одним из приоритетных направлений развития современного общества является природоохранная деятельность, т.е. все виды деятельности, направленные на снижение и ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на природную среду, сохранение, улучшение и рациональное использование природно – ресурсного потенциала, осуществляемая через основные формы: текущая природоохранная деятельность и природоохранные мероприятия.

Идея природоохранной деятельности не нова. Еще в 1835 г. в статье «Краткое историческое обозрение мер сохранения лесов в России» отмечалась необходимость осуществления деятельности в Российской империи в области лесоохранения, т. е. охране

лесных ресурсов, как одного из основных видов природных ресурсов страны.

Следует отметить, если до XX века природоохранная деятельность в Российской империи была направлена на сохранение растительного и животного мира, т. е. биологических ресурсов, то с середины XX века концепция природоохранной деятельности и ее реализация видоизменяется. С развитием научно-технического прогресса, появления новых более ресурсозатратных и энергозатратных технологий, отрицательное воздействие на природную среду антропогенной (прежде всего промышленной) нагрузки увеличивается, что приводит к необходимости формирования новой стадии эколого-экономического развития под названием «охрана природы», т. е. сознательное ограничение отрицательного воздействия человека на природную среду. Основным аспектом природоохранной деятельности остается поддержание равновесия в природной среде за счет создания новых и функционирования уже созданных природоохранных территорий (в современной трактовке, принятой в Российской Федерации – ООПТ – особо охраняемых природных территорий.), статус которых и механизм финансирования определен соответствующим законодательством, основными из которых (наиболее распространенными) являются три: заповедник, заказник, национальный парк, виды деятельности которых и особенности финансирования представлены в табл. 3.6.

Таблица 3.6 – Виды деятельности и финансирование природоохранных территорий

наименование природоохранной территории	основной вид деятельности	вспомогательный вид деятельности	финансирование
Заповедник	научная природоохранная	исключены все иные виды деятельности	бюджетное
Заказник	научная природоохранная	в определенные сроки рекреационная деятельность	бюджетное и самофинансирование
Национальный парк	научная природоохранная	рекреационная деятельность, активное привлечение туристов	самофинансирование и бюджетное

Если проанализировать особенности финансирования природоохранной деятельности в пределах данных территорий, становится понятно, почему в последние десятилетия получили развитие национальные парки, которые с одной стороны, осуществляя научно-исследовательскую деятельность, с другой стороны способствуют развитию экологического туризма в регионе (необходимо учитывать, что налоги от развития экотуризма направляются в местный бюджет) (табл. 3.6).

Важную роль в сознательном ограничении отрицательного воздействия хозяйственной деятельности человека на природную среду, играет использование (с середины XX века) экологической инфраструктуры, к числу которой относятся очистные сооружения. Еще в течение XX века сложился рейтинг стран-производителей и экспортеров очистного оборудования, среди которых выделяются: США, Германия, Япония и Южная Корея, т. е. высокоразвитые страны с передовыми технологиями. Сложившийся разрыв в технологическом плане между странами – производителями и странами – потребителями, предопределил необходимость учета особенностей спектра выброса (сброса) загрязняющих веществ в разных технологических процессах субъектов хозяйствования.

Таблица 3.7 – Вклад металлургических производств в загрязнение воздушного бассейна (%) (составлено по¹⁸⁰)

Загрязняющие вещества	Вид металлургического производства			
	доменное	мартеновское	конвертерное	электросталеплавильное
пыль	12.1	11.9	1.5	1.7
сернистый ангидрид	2.5	3.8	0.2	0.5
окислы азота	7.5	3.8	2.8	0.5
аммиак	1.5	-	-	-
кислота	0.02	-	-	0.005
фенолы	0.02	-	-	0.002
углеводороды	-	0.8	-	-
фториды*	0.6	0.4	-	66.7
цианиды	0.01	-	-	-
H ₂	1.2	-	-	-

Примечание*: фториды – 2 класс опасности

В табл. 3.7 представлен спектр выбросов (основных ингредиентов), отличающихся по металлургическим производствам (доменное, мартеновское, конвертерное, электросталеплавильное).

Если в мировой практике металлургического производства преобладает конвертерное производство, то и очистное оборудование, поставляемое странам-потребителям, «нацелено» на эффективное улавливание данного спектра загрязняющих веществ (сернистый ангидрид, окислы азота и т. п.).

Если учитывать, что в настоящее время в ДНР возрождение металлургического производства ориентировано на электросталеплавильное производство, то следует обратить внимание на спектр его выбросов (фенолы, фториды и т. п.) улавливаются ли они имеющимся очистным оборудованием.

Таким образом, использование очистного оборудования, как одного из ведущих видов природоохранной деятельности, не всегда способствует снижению отрицательного воздействия субъектов хозяйствования на природную среду. По мнению автора исследования более результативным направлением природоохранной деятельности было бы использование финансово-экономического механизма, основы которого были заложены в ходе эколого-экономического эксперимента, проводившегося в СССР в 1989–1992 гг., основанного на определении методологических подходов реализации принципа «Загрязнитель платит», основные особенности которого представлены в табл. 3.8.

Основным итогом эколого-экономического эксперимента явилось не только введение платы за загрязнение природной среды (первоначально – экологического сбора, а затем экологического налога) на постсоветском пространстве (в Российской Федерации, на Украине и др.), но и определении, куда данные платежи будут направляться – во вне бюджетные экологические фонды, с последующим направлением полученных средств на природоохранную деятельность: разработку и реализацию более экологически безопасных технологий; финансирование природоохранных программ, способствующих улучшению состояния как отдельных природных компонентов (например: водных объектов); предоставление экологических кредитов или экологических дотаций предприятиям – основным источникам загрязнения

¹⁸⁰ Ратанова М. П. Экологические основы общественного производства : учебное пособие. Смоленск : СГУ, 1999. 176 с.

природной среды; компенсации населению за причиненный вред здоровью в результате загрязнения природной среды.

Таблица 3.8 – Эколого-экономический эксперимент по введению платности природопользования

Эколого-экономический эксперимент по совершенствованию хозяйственного механизма природопользования	
инициатива	Государственный Комитет СССР по охране природы; Государственный Комитет Совмина СССР по Экономической реформе; местные органы самоуправления
необходимость проведения эксперимента	сложность, малоизученность порядка определения, взимания и использования платежей в экологической сфере
цель эксперимента	улучшение состояния ООС в районах со сложной экологической ситуацией; определение порядка взимания платы за загрязнение окружающей среды
В ходе эксперимента решены следующие задачи: выявлены трудности на пути внедрения платности природопользования; уточнены методические подходы к определению размеров и порядка взимания платы за загрязнение окружающей среды; апробированы на практике методы формирования и направления использования экологических фондов в условиях самоуправления и самофинансирования региона	
Методические подходы к определению платы за загрязнение окружающей среды	
Первый метод	Расчет платежей на основе ущерба от загрязнения природной среды
Второй метод	Расчет платежей исходя из затрат, необходимых для достижения определенных экологических целей
Третий метод	Расчет нормативов платы на основе коэффициента самоочищения природного комплекса
Недостатки, выявленные в ходе эколого-экономического эксперимента: недостаточная оснащенность предприятий контрольно-измерительной аппаратурой; средствами мониторинга, т. е. наблюдения за состоянием природной среды; несовершенная система действующих форм статистического учета и отчетности	

В середине 90-ых годов XX века в результате экономического кризиса (из-за разрыва экономических связей) резко сокращается наполняемость бюджетов (на местном и государственном уровне), поэтому принимается решение (как в РФ, так и Украине), что плата за загрязнение природной среды (в виде экологических сборов, в последующем – экологических налогов) направляется не во внебюджетные экологические фонды, а в бюджет.

Как известно, одной из причин нерационального природопользования, приводящего к нарушению равновесия исторически

сложившихся экосистем, является слабая материальная заинтересованность производителей в осуществлении природоохранной деятельности.

По мнению автора исследования, важным стимулирующим фактором заинтересованности субъектов хозяйствования в осуществлении природоохранной деятельности, стал бы финансово-экономический механизм, опирающийся на традиционные экономические методы управления природопользования (планирование, платность природопользования, экологическое финансирование и инвестирование) в совокупности с административными методами управления, такими как лицензирование, нормирование, стандартизация, сертификация, экологическая экспертиза, экомаркировка, ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду), экологический аудит, при котором экологические налоги (плата за загрязнение природной среды) направлялась бы во внебюджетные экологические фонды.

Субъекты хозяйствования были бы заинтересованы в подобном механизме, т.к. направив плату за загрязнение природной среды, могли в экологических фондах получить экологический кредит (или экологическую дотацию), направляемые на модернизацию производства – с одной стороны: при более совершенной в экологическом плане технологии снижается объем загрязняющих веществ, поступающих в природную среду, что приводит к экологическому эффекту; с другой стороны: использование более совершенного технологического оборудования, как правило, приводит к производству более экологически чистой продукции – как результат – расширению рынка сбыта произведенной продукции, увеличению прибыли предприятия, т. е. к экономическому эффекту, что несомненно, не может не заинтересовать субъекты хозяйствования.

Следует отметить, что подобный механизм (поступление экологических налогов во внебюджетные экологические фонды) актуален в настоящее время для субъектов хозяйствования Донецкой Народной Республики, где осуществляется процесс возрождения, модернизации традиционных для нашего региона отраслей специализации – не только угольной и металлургической, но и производство азотных минеральных удобрений, содовой, сте-

кольной промышленности, цветной металлургии (производство ртути из киновари).

Следует отметить, что в начале 90-ых гг. XX века в нашем регионе в Госуправлении экологии и природных ресурсов Донецкой области под руководством канд. экон. наук Куруленко С. С. рассматривался проект ранжирования предприятий Донецкой области по значимости в экономическом плане и степени влияния на природную среду, с целью определения очередности предоставления экологических кредитов (размер которых превышал плату предприятия за загрязнение природной среды) для поэтапной замены устаревших технологических процессов на предприятиях различных отраслей, что привело бы к снижению промышленной антропогенной нагрузки на природную среду региона и улучшению экологической ситуации не за счет эпизодических (при недостаточном финансировании) природоохранных мероприятий, а за счет стабильного финансирования природоохранной деятельности из экологических фондов.

Предполагается, что для осуществления данного финансово-экономического механизма, способствующего повышению эффективности природоохранной деятельности необходимо осуществить следующие направления:

в законодательной сфере – принятие Закона об особенностях функционирования экологических фондов или внесения дополнений в существующее природоохранное законодательство в разделе финансового обеспечения природоохранной деятельности;

в сфере управления природопользованием на региональном и муниципальном уровне необходима профессиональная переподготовка кадров, основанная на повышении квалификации руководителей и специалистов в сфере природопользования, понимающих и реализующих на практике финансово-экономический механизм, основанный на направлении экологических налогов в экологические фонды, из которых осуществлять экологическое кредитование, экологическое инвестирование природоохранной деятельности.

Данное исследование отражает эколого-экономический аспект природоохранной деятельности. Рассмотрена сравнительная характеристика природоохранных территорий, особенности их

деятельности и источников финансирования. Проанализирована роль и особенности использования очистных сооружений, снижающих (при их высокой эффективности) поступление в природную среду загрязняющих веществ. Автор исследования предлагает возобновить опыт направления экологических налогов во внебюджетные экологические фонды, основанный на проведении эколого-экономического эксперимента, в результате которого введена плата за загрязнение природной среды.

ГЛАВА 4. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Направления взаимодействия науки, образования и управления в природоохранной сфере

Рациональное природопользование должно быть направлено на устойчивое развитие территориальных социально-экономических систем при условии гармонизации отношений общества и природы в долгосрочной перспективе. Данное исследование посвящено поиску оптимальной модели взаимодействия образования, науки и управления с целью рационального природопользования и устойчивого развития экосистем всех уровней.

Общепризнанным фактом последних десятилетий остается негативное последствие хозяйственной деятельности общества на состояние природных экосистем всех уровней. Происходит глобальное изменение всей биосферы, что грозит обществу непредсказуемыми последствиями. Участвовавшие и многократно усилившиеся природные катаклизмы стали ответной реакцией глобальной экосистемы на вмешательство человека в естественные процессы. Вместе с тем, многократно возросшие потребности человечества требуют своего удовлетворения, что неминуемо приводит к возрастанию антропогенной нагрузки на окружающую природную среду.

В этой ситуации необходим поиск модели развития человечества, основанной на гармонии с окружающей средой. Идея сама по себе не нова, но приобретает новое содержание в связи с развитием техники и технологий. Информационное общество обязано научиться жить в гармонии с естественной средой обитания. Инструментом перехода к новому состоянию взаимодействия общества и природы на основе принципов устойчивого развития может стать модель взаимодействия науки, образования и управления в природоохранной деятельности.

Целью исследования является поиск оптимальной модели взаимодействия образования, науки и управления с целью рационального природопользования и устойчивого развития экосистем всех уровней.

Различным аспектам взаимодействия науки, образования и управления в вопросах рационального природопользования, устойчивого развития и охраны окружающей природной среды посвящены работы таких ученых, как: С. Н. Бобылёв, А. В. Трачук, П. А. Кирюшин, С. А. Боголюбов, Т. С. Хачатуров, К. В. Папенков, И. М. Потравный, С. М. Никоноров, Е. А. Позднякова, С. И. Колесник и др.

Несмотря на огромное количество публикаций, посвященных вопросам устойчивого развития и рационального природопользования, остается не до конца изученным такой аспект, как совместное воздействие науки, управления и образования на процессы природопользования. Этим и обусловлена актуальность выбранного направления исследования.

Начало поиска путей рационального природопользования уходит своими корнями в далекое прошлое. В принципе, можно утверждать, что разумное отношение к окружающей человека природной среде заложено в самом биологическом начале человека. Каждый биологический вид стремится к выживанию и понимает на генетическом уровне свою зависимость от окружающей среды. Все живые организмы так или иначе приспособляются к окружающей среде и мутируют в зависимости от изменения условий среды обитания. Это часть теории Дарвина об эволюции видов. Соответственно, если рассматривать человека как биологический вид, то ему свойственно изменяться и приспособляться в зависимости от изменения окружающей среды. Это естественное состояние взаимодействия человека с окружающей его средой нарушает второе начало человека – социальное, для которого свойственны совсем другие законы. Человек не просто стал выделяться из природного окружения, но и противопоставлять себя природе. Для понимания причин остроты современной экологической ситуации и возникновения глобальных проблем человечества достаточно вспомнить принципы построения потребительского общества, господствовавшие в XX веке. Общество потребителей сформировалось под влиянием капиталистической идеологии в западной культуре. Потребление при-

водило к обогащению определенных слоев населения, что и обусловило стремление к прибыли¹⁸¹.

К сожалению, социалистические принципы построения общества не отрицали использование природы как кладовой для удовлетворения общественных потребностей. Идея человека – покорителя природы и Космоса господствовала в коммунистической идеологии. Разница заключалась лишь в форме собственности и присвоении результатов труда. Эксплуатация природы в капиталистическом обществе служила для обогащения отдельных индивидуумов вследствие господства частной собственности. Коммунистическая и социалистическая идеология, основанная на господстве общественной собственности, оправдывала необходимость постоянного роста потребления природных ресурсов необходимостью удовлетворения потребности развития общества.

Итог системы природопользования, господствовавшей к середине XX века был весьма печален с точки зрения возможности удовлетворения долгосрочных потребностей существования человечества на этой планете. Как альтернатива существующей разрушительной и потребительской экономике была выдвинута концепция устойчивого развития, которая предлагала удовлетворение потребностей ныне живущего населения при сохранении возможностей для будущих поколений в удовлетворении своих потребностей. В настоящее время концепция устойчивого развития является основной парадигмой развития человечества на перспективу с учетом эколого-экономического фактора. В основу устойчивого развития положены принципы рационального природопользования с возможностью простого и расширенного воспроизводства природных ресурсов¹⁸².

Практическое воплощение основных положений концепции устойчивого развития столкнулось с рядом противоречий различной природы. Прежде всего, в современном обществе пока не преодолено противоречие экономических и экологических целей развития. Этому аспекту уделено значительное внимание

¹⁸¹ Федоров А. А. Анализ концепций потребительского общества // Молодой ученый. 2022. № 24 (419). С. 540–542.

¹⁸² Зелёная экономика и цели устойчивого развития для России: коллективная монография / под науч. ред. С. Н. Бобылёва, П. А. Кирюшина, О. В. Кудрявцевой. Москва : Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019. 284 с.

в основных теоретических положениях концепции устойчивого развития.

Научное сообщество сделало немало для обоснования необходимости перехода к качественно новым правилам природопользования. Однако, эти рекомендации не всегда находят воплощение в практике ведения хозяйства и принятии управленческих решений относительно методов использования природных ресурсов и развития общества. Появляется проблема отсутствия последовательного воплощения теоретических основ рационального природопользования в практической хозяйственной деятельности и практике принятия управленческих решений. Среди направлений решения этой проблемы видится развитие системы образования и управления.

Система образования призвана изменить мировоззрение населения. Только понимание сущности и безальтернативности концепции устойчивого развития может привести к реализации основных ее положений в системе управления природопользованием. Без вмешательства государства невозможно построение законодательно закреплённой системы управления и контроля за системой рационального природопользования и воплощением положений концепции устойчивого развития. Соответственно, необходим поиск модели взаимодействия науки, образования и управления в решении проблем рационального природопользования, устойчивого развития экосистем всех уровней и охраны окружающей среды (рис. 4.1).

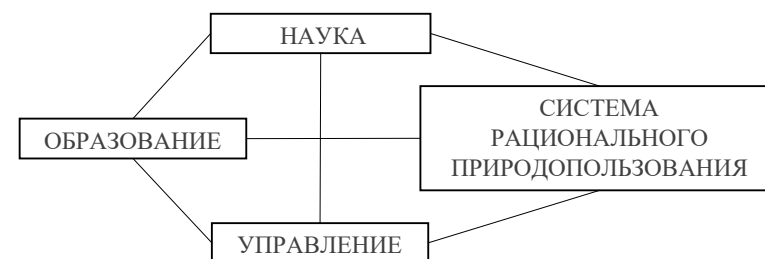


Рисунок 4.1 – Модель взаимодействия науки, образования и управления в решении проблем рационального природопользования

Концепция коэволюции зародилась, как и понятие «экология» в недрах биологии. Тимофеев-Ресовский Н. В. в 1968 году выдвинул теорию, согласно которой ради выживания в долгосрочной перспективе человечество должно приспособиться к условиям существования измененной им биосферы. Таким образом, происходит приспособлявая окружающую среду к потребностям общества, человечество само изменяется и приспособляется к объективным законам развития природных экосистем, образуя своеобразный симбиоз природной и антропогенной составляющих окружающего мира¹⁸³.

Кроме того, роль науки в формировании оптимальной модели взаимодействия образования, науки и управления с целью рационального природопользования и устойчивого развития экосистем всех уровней обусловлена необходимостью вооружения системы образования не только знанием особенностей функционирования экологических систем разных рангов, но и методикой исследования последствий для природных экосистем антропогенной деятельности. Перспективным в этом плане видится переход к принципам коэволюции, при котором человечество должно придерживаться принципа экологического императива. Прежде всего, следует запретить те виды хозяйственной деятельности, которые приводят к изменениям экосистем, несовместимым с существованием человечества¹⁸⁴.

Колоссальна роль науки в вопросе формирования мировоззрения каждого члена общества. В этом плане на помощь системе научной информации должна прийти система образования. Огромным преимуществом системы образования является всеобъемлющий характер. Обучение проходят все. Соответственно, система образования имеет возможность воздействовать на сознание каждого члена общества. Еще одним преимуществом, которым обладает система образования с точки зрения воздействия на сознательное отношение к природопользованию и устойчивое развитие, является возраст участников процесса.

¹⁸³ Бурзалова А. А. Коэволюционная модель «Человек, общество и природа» в контексте теории самоорганизации : автореф. дис. ... канд. филос. наук : 09.00.11. Улан-Уде, 2011. 22 с.

¹⁸⁴ Колесников С. И. Охрана окружающей среды и природоохранные мероприятия. Москва : КноРус, 2023. 257 с.

Система образования охватывает население с самого раннего возраста, что позволяет внедрить систему экологической информации в умы подрастающих поколений практически с самого рождения. С другой стороны, непрерывность образовательного процесса позволяет актуализировать и обновлять экологическую информацию на протяжении всей жизни человека¹⁸⁵.

Огромную роль в процессе поиска оптимальной модели взаимодействия образования, науки и управления с целью рационального природопользования и устойчивого развития экосистем всех уровней играет научно-технический прогресс. Научные исследования не только позволяют раскрыть тайны устройства мира, но и дают возможность сделать информацию доступной для всех членов общества. Развитие информационно-телекоммуникационных технологий позволяет распространять информацию со скоростью, ранее недоступной для понимания человека. Наряду с позитивными последствиями этого процесса, можно отметить определенные риски, связанные и развитием наукоемких технологий и искусственного интеллекта. Среди основных угроз наиболее существенной видится ослабление роли человека в принятии решений и критическом анализе информации.

Опыт педагогической деятельности свидетельствует о том, что чрезмерное увлечение информационными технологиями способствует ослаблению критического мышления у обучающихся, способности принимать решения и самостоятельно оценивать ситуацию. Ученик перестал думать самостоятельно. Он постоянно ищет подсказку в виде заготовленных вариантов ответов. Отдельная трагедия современных учащихся – утрата способности связно и логически излагать свои мысли. Упрощенная форма общения, навязанная применением современных технологий создает иллюзию самостоятельности принятия решений¹⁸⁶.

¹⁸⁵ Боголюбов С. А., Позднякова Е. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум. 5-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 479 с.

¹⁸⁶ Зайцева, А. М., Закотнюк О. Л., Ефимова А. Ю. Формирование интереса к демографии в процессе профессиональной подготовки молодежи // Международный демографический форум : Материалы заседания, Воронеж, 22–24 октября 2020 года. Воронеж : Цифровая полиграфия, 2020. С. 797–802; Балашиха Е. Ю. Экологизация географического образования в школе // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 5. С. 1–5.

Роль образования в системе нового подхода к природопользованию и устойчивому развитию экосистем всех уровней состоит в передаче новому поколению суммы знаний и системы взглядов на устройство и особенности функционирования экосистем разных уровней, а также роль общества в этом процессе.

Сегодня как никогда ранее остро стоит вопрос необходимости гармонизации взаимоотношений между обществом и окружающей средой. От этого зависит будущее не только живущего поколения, но и возможность будущих поколений удовлетворять свои потребности. Это прописано в концепции устойчивого развития¹⁸⁷. Система образования должна быть направлена на формирование мировоззрения человека будущего, для которого природа не просто кладовая ресурсов, а окружающий мир, место жительства. От состояния этого места жительства зависит судьба и благополучие нынешнего и будущих поколений.

Данное исследование посвящено поиску оптимальной модели взаимодействия образования, науки и управления с целью рационального природопользования и устойчивого развития экосистем всех уровней. В этой модели наука создает теоретическую базу на основе исследования особенностей поведения экосистем и влияния деятельности общества на процессы, происходящие в территориальных системах. Система образования охватывает все слои населения, что позволяет внедрить систему экологической информации в умы подрастающих поколений с самого рождения.

Система государственного управления необходима для построения законодательно закрепленной системы управления и контроля за системой рационального природопользования и воплощением положений концепции устойчивого развития.

4.2. Теория и практика подготовки специалистов на основе ESG концепции: региональные аспекты

В последние годы концепция ESG стала одной из ключевых в области устойчивого развития и корпоративной ответственности. В условиях глобальных климатических изменений, социальных вызовов и необходимости повышения прозрачности управ-

¹⁸⁷ Управление устойчивым развитием / под ред. А. В. Трачука. Санкт-Петербург : ООО «Издательский дом «Реальная экономика», 2015. 480 с.

ления, подготовка специалистов, обладающих знаниями и навыками в области ESG, становится крайне важной. Данная тенденция связана с растущим спросом на специалистов, способных внедрять устойчивые практики в бизнес-процессы и разрабатывать стратегии, направленные на решение актуальных социальных и экологических проблем.

В связи с этим исследование теории и практики подготовки специалистов на основе ESG концепции становится важным шагом к улучшению качества образования и подготовки кадров, способных эффективно работать в условиях современного мира.

Целью исследования является определение теоретических основ и практических подходов к подготовке специалистов на основе ESG концепции с учетом региональных аспектов.

Анализ последних исследований и публикаций указывает на то, что данная область активно развивается в контексте современных образовательных стратегий. Об этом свидетельствует ряд исследований отечественных и зарубежных ученых: А. М. Сетин, И. В. Ведерин, Р. К. Чанг, А. М. Марголян, И. В. Вязина, Ю. В. Сяглова и др.

Несмотря на то, что основы ESG концепции рассматриваются во всем большем числе публикаций, практика внедрения принципов данной системы в учебные планы образовательных учреждений еще не имеет четких и стандартизированных моделей. Многие учебные заведения только начинают адаптировать свои программы, и практические примеры успешной реализации остаются в дефиците.

Современная экономика и общество переживают период значительных трансформаций, связанных с необходимостью перехода к модели устойчивого развития.

Концепция ESG начала формироваться в начале 2000-х годов, когда международные организации и инвесторы начали осознавать важность учета экологических и социальных факторов в бизнесе. В 2004 году ООН запустила инициативу «Ответственное инвестирование», которая стала основой для дальнейшего развития ESG¹⁸⁸. С тех пор, данная концепция стала неотъемле-

¹⁸⁸ Ведерин И. В. ESG: три буквы, которые меняют мир: докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2022 г.; под науч. ред. К. И. Головинского; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. 138 с.

мой частью стратегий крупных корпораций и государственных структур. Однако реализация этой концепции невозможна без квалифицированных специалистов, обладающих необходимыми знаниями и навыками¹⁸⁹. Вопросы подготовки таких специалистов приобретают особую значимость в контексте региональных различий, поскольку каждый регион имеет свою уникальную экосистему, социальную структуру и экономические потребности.

ESG концепция представляет собой набор критериев, используемых для оценки деятельности компании с точки зрения ее влияния на окружающую среду, социальное благополучие и качество корпоративного управления¹⁹⁰. Данные критерии помогают инвесторам и другим заинтересованным сторонам оценивать устойчивость и долгосрочную перспективу компании:

1. Экологические факторы включают в себя воздействие на природу, использование природных ресурсов, выбросы загрязняющих веществ и меры по снижению углеродного следа¹⁹¹.

2. Социальные факторы касаются условий труда, прав человека, разнообразия и инклюзивности, взаимодействия с местными сообществами и корпоративной благотворительности¹⁹².

3. Управленческие факторы охватывают прозрачность, подотчетность, соблюдение законов и норм, эффективность совета директоров и защиту акционеров¹⁹³.

Регионы различаются по климатическим условиям, уровню экономического развития, культурным традициям и демографической ситуации. Эти различия определяют уникальные вызовы и

¹⁸⁹ Why is ESG training important for employees?. Compliance e-Learning VinciWork. URL: <https://vinciworks.com/blog/why-is-esg-training-important-for-employees/>

¹⁹⁰ Четин А. М. Возможности использования ESG-инструментов в управлении образовательными организациями высшего образования // Вестник евразийской науки. 2024. Т. 16. № 1. URL: <https://esj.today/PDF/06ECVN124.pdf>

¹⁹¹ Chung R. K., Margolin A. M., Vyakina I. V. Theory and Practice of ESG Transformation of Management Systems // Экономическая политика. 2023. Vol. 18. № 2. Pp. 80–103.

¹⁹² ESG training – become a leader in environmental, social and governance / Corporate Governance Institute. URL: <https://www.thecorporategovernanceinstitute.com/insights/guides/esg-training-become-a-leader-in-environmental-social-and-governance-esg-courses/>

¹⁹³ ESG classes and why they're important / Corporate Governance Institute. URL: <https://www.thecorporategovernanceinstitute.com/insights/guides/esg-classes-and-why-theyre-important/>

возможности для реализации ESG концепций. Например, в северных регионах приоритетом может стать сокращение энергозатрат и адаптация к изменениям климата, тогда как в южных регионах важнее может оказаться защита водных ресурсов и борьба с опустыниванием.

Кроме того, региональные власти играют важную роль в формировании политики и поддержке инициатив, направленных на устойчивое развитие. Взаимодействие между образовательными учреждениями, бизнес-сообществом и государственными структурами на региональном уровне способствует созданию благоприятных условий для внедрения ESG практик.

Для успешной подготовки специалистов, соответствующих требованиям современного рынка труда, необходимо интегрировать принципы ESG в учебные программы на всех уровнях образования: от школ до университетов. Важно обеспечить не только теоретическую базу, но и практические навыки, позволяющие выпускникам применять полученные знания в реальных условиях.

Примером такого подхода может служить программа подготовки бакалавров по направлению «Устойчивое развитие регионов», реализуемая в ряде российских вузов. Студенты получают знания в области экологии, социологии, менеджмента и права, что позволяет им разрабатывать комплексные решения для улучшения качества жизни населения и сохранения окружающей среды.

Партнерства между учебными заведениями и коммерческими организациями способствуют повышению практической значимости получаемых знаний. Компании предоставляют возможность прохождения стажировок и выполнения проектов, связанных с реализацией ESG инициатив. Некоммерческие организации (НКО) также играют важную роль, предлагая волонтерские программы и участие в социальных проектах.

Так, в Ханты-Мансийске был создан экоцентр «Югра Собирает», где студенты совместно с представителями бизнеса и НКО реализуют проекты по переработке отходов, восстановлению лесов и развитию экологически чистых технологий¹⁹⁴.

¹⁹⁴ О проекте «Югра Собирает». Югра Собирает: сайт. URL: <https://sobiraet.yugra-ecology.ru/>

Чтобы успешно внедрять ESG концепцию в учебный процесс, преподаватели должны обладать соответствующими знаниями и навыками. Для этого необходимы программы повышения квалификации, семинары и тренинги, направленные на изучение новейших тенденций в области устойчивого развития.

Например, ряд российских университетов организует курсы для преподавателей по вопросам экологического менеджмента, социальной ответственности и корпоративного управления. Такие курсы позволяют педагогам обновлять свои знания и методы преподавания, делая их более актуальными и полезными для студентов.

Одним из успешных примеров является проект по внедрению органических методов ведения сельского хозяйства в одном из южных регионов России. Проект был инициирован местной администрацией совместно с ведущими сельскохозяйственными предприятиями и научными институтами. Благодаря этому проекту удалось снизить использование химикатов, улучшить качество продукции и повысить доходы фермеров. Другой пример касается реализации программы «Умный город» в одном из крупнейших городов страны. Программа включает в себя модернизацию инфраструктуры, улучшение транспортной системы, повышение энергоэффективности зданий и развитие зеленых зон. Эта инициатива демонстрирует, как интеграция ESG принципов может способствовать улучшению качества городской среды и повышению уровня комфорта жителей.

Еще одним интересным примером является поддержка социального предпринимательства в одном из центральных регионов России. Местные власти совместно с частными фондами создали акселератор для стартапов, работающих в сфере устойчивого развития¹⁹⁵. Участие в программе позволило многим начинающим предпринимателям реализовать свои идеи и внести вклад в решение социально значимых проблем.

¹⁹⁵ Зайцева А. М., Крамаренко А. А. Партнерские отношения в аспекте подготовки государственного служащего // Актуализация практической подготовки студентов в условиях внедрения федеральных государственных образовательных стандартов 3++: сборник статей республиканской научно-практической конференции с международным участием, в 2 т., Донецк, 17 декабря 2020 года / под общей редакцией проф. С. В. Беспаловой. Том 2. Донецк : Издательство ДонНУ, 2020. С. 22–25.

Оценка знаний студентов осуществляется через тесты и проекты, которые проверяют их понимание ESG принципов. Обратная связь от студентов также важна для улучшения образовательных программ. Учебные заведения активно сотрудничают с бизнесом для предоставления стажировок и практики, а также вовлекают студентов в социальные инициативы и проекты с некоммерческими организациями. Этот целостный подход позволяет подготовить студентов к вызовам современного мира и подчеркнуть значимость устойчивого развития.

В области управления студенты обучаются корпоративной этике, навыкам лидерства и управления проектами, а также исследуют лучшие практики в этой сфере. Для обучения используются интерактивные методы, такие как проектное обучение, групповые дискуссии и семинары, где обсуждаются актуальные темы. Также применяются современные технологии, например, онлайн-платформы для доступа к ресурсам по ESG и виртуальные симуляции, которые помогают лучше понять принципы устойчивого развития.

Таким образом, концепция ESG активно интегрируется в образовательный процесс с целью подготовки студентов к современным вызовам (рис. 4.2). В центре данного подхода находится образовательное учреждение, которое внедряет курсы по устойчивому развитию и экологии, а также проекты, направленные на охрану окружающей среды, такие как озеленение и управление отходами. Важным аспектом является также социальная ответственность: студенты участвуют в волонтерских программах, изучают права человека и культурное разнообразие, а также сотрудничают с местными сообществами для решения социальных проблем¹⁹⁶.

¹⁹⁶ Зайцева А. М., Кононцева Н. М. Дидактическая игра как средство активизации познавательной деятельности старших дошкольников // Современный учитель: профессиональная компетентность и социальная значимость: Материалы III Международной научно-практической конференции, Донецк, 27 июня 2024 года. Донецк : ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», 2024. С. 44–46.

- Внедрение курсов по устойчивому развитию и экологии. - Проекты по охране окружающей среды (например, озеленение, управление отходами). - Партнерство с экологическими организациями.	- Программы по социальной ответственности и волонтерству. - Обучение правам человека и культурному разнообразию. - Сотрудничество с местными сообществами для решения социальных проблем.	- Курсы по корпоративному управлению и этике. - Обучение навыкам лидерства и управления проектами. - Исследования по лучшим практикам в области управления.
Экологические аспекты	Социальные аспекты	Управленческие

Содержание ESG концепции в разрезе образовательной деятельности

Рисунок 4.2 – Схема применения ESG концепции в образовании (составлено на основе¹⁹⁷)

Представленная схема показывает, как концепция ESG пронизывает все аспекты образовательного процесса, начиная от курсов и методов обучения до оценки и сотрудничества с внешними партнерами. Это создает целостный подход к подготовке

¹⁹⁷ Тенденции развития ESG-образования в России: Экспертно-аналитический доклад. Выпуск второй (2023). Университет МГИМО. URL: https://mgimo.ru/upload/2023/10/xv-risa-esg-education-trends.pdf?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru; Краткий отчет по проекту «Образование в области устойчивого развития и ESG». ESG-центр ВШЭ НИУ ВШЭ и Национальный ESG Альянс: сайт. – URL: <https://esg-a.ru/uploads/research-file/Краткий%20отчет%20об%20исследовании%20ESG%20образования-1710413736.pdf>; Сяглова Ю. В., Четин А. М. Применение ESG-факторов в системе образования вследствие изменяющихся условий цифровой экономики // Экономика. Налого. Право. 2023. № 16 (2). С. 68–76.

студентов, готовя их к вызовам современного мира и важности устойчивого развития.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что подготовка специалистов на основе ESG концепции требует комплексного подхода, учитывающего региональные особенности. Успех зависит от тесного сотрудничества между различными секторами общества: образованием, бизнесом, государством и некоммерческим сектором.

Рекомендации для дальнейшего развития включают:

1. Расширение числа программ, интегрирующих ESG принципы в учебные планы.
2. Увеличение количества партнерских региональных проектов между вузами и бизнесом.
3. Продолжение программ повышения квалификации для преподавателей.
4. Создание специализированных региональных центров и акселерационных программ для поддержки стартапов в области устойчивого развития.

Реализация этих мер позволит укрепить позиции России в глобальной экономике и обеспечит формирование квалифицированного кадрового потенциала, способного эффективно решать задачи устойчивого развития в различных регионах страны.

4.3. Мировоззренческий потенциал математики в решении задач экологического образования

Решение задач в области образования и управления с помощью инструмента математика предполагает решение поставленных задач специальными методами и средствами. Математическое обучение является мощным средством формирования различных компонентов системы мировоззренческих ориентиров¹⁹⁸. Математика, как культурный феномен дает развивающейся личности своеобразный материал: математический язык, понятия, модели, методы доказательств и правила рассуждений, геометрические формы, алгоритмы. Трансформация научного метода переходит в доминирующую точку зрения на мир, на лич-

¹⁹⁸ Дзундза А. И., Цанов В. А. Мировоззренческий потенциал математики // Дидактика математики: проблемы и исследования. 2016. № 43. С. 7–10.

ность, на математику. Приведем пример, как с течением времени и исторического развития математики менялось представление людей о «топологическом пространстве». В статье В. А. Цапова указывается на то, как на протяжении двух тысячелетий величина, непрерывность, размерность, дискретность, порядок оказывались ступеньками на пути к обобщающему понятию «топологическое пространство». Это один из примеров трансформирования математических понятий и представлений в общенаучный метод (пространство, мера, изоморфизм, математические структуры и др.).

Математические объекты (понятия, алгоритмы, язык) в условиях их воспроизводства позволяют человека «увидеть» и проанализировать мышление как форму деятельности, которая помогает индивиду пристраивать самого себя в будущее. Такое понимание естества математики дает возможность признать ее гуманитарной наукой и считать ее особой гранью культуры. Т. е. она содействует добавлению в представление личности о самом себе и об окружающем мире «мировоззренчески звучащих идей». Обобщая проблему, можно сказать, что формирование мировоззренческой культуры личности заключается в мировоззренческих качествах и ориентирах, согласованных с математической культурой, которые целесообразно и возможно формировать средствами математического образования¹⁹⁹.

Целью исследования является совершенствование системы образования, науки, управления в сфере научного взгляда на основе исследовательского подхода в природопользовании, природоохранной деятельности и места человека в нем, как объекте охраны его жизни и здоровья.

Формированием мировоззрения в ноосфере и вопросами экологической культуры занимались ученые С. Н. Лазаренко, Ю. А. Кувшинов, С. А. Иванов, В. А. Шахвердов. На протяжении 20 века влияние на биосферу человека становится ощутимым, поскольку последствия загрязнения окружающей среды приводят к дисбалансу в экосистемах, накоплению мусора, загрязнению окружающей природы. Значительно возрастают масштабы потреб-

ления природных ресурсов, увеличиваются объемы отходов, поступающих в окружающую среду. Перемещение различного рода ресурсов (полезных ископаемых, продуктов производства и его отходов) приобретает планетарные масштабы и таким образом становится сопоставимым, а иногда и превышает результаты деятельности ведущих геологических процессов и явлений²⁰⁰.

Экологическая ситуация, сложившаяся в России и во всем мире, глобальный характер экологических проблем и их своеобразное проявление в каждом регионе планеты настоятельно требуют скорейшей перестройки мышления человечества, отдельных народов и каждого конкретного человека. В связи с этим экологическое образование как непрерывный процесс становится новым приоритетным направлением педагогической теории и практики²⁰¹.

Эффективность современного образования, становление человека, живущего в гармонии с окружающим миром и с самим собой, зависят от создания в школе системы, нацеленной на формирование у обучающихся целостного, ноосферного мировоззрения, основанного на экологическом императиве и духовно-нравственных ценностях. Развитие ноосферного мировоззрения тесно связано с антропокосмическим экологическим сознанием. Его характерными чертами является осознание людьми своих взаимосвязей не только с природой, но и с космосом, восприятие мира как психофизического единства, где все соединено со всем. Антропокосмическое, экологическое сознание созвучно ноосферному мировоззрению и его формирование является приоритетной задачей современного экологического образования. Экологическое образование отражает идеи космизма, которое укрепляет единство и взаимосвязь человека и среды. Идеи русского космизма могут быть стержнем ноосферного мировоззрения по классификации Б. В. Емельянова, в которой предложены размышления философа П. А. Флоренского о существовании пнев-

²⁰⁰ Шахвердов В. А. Некоторые принципы взаимодействия биосферы и человека в ходе их эволюции // Региональная геология и металлогения. 2018. № 73. С. 103–107.

²⁰¹ Лазаренко Е. Н., Зинченко М. А. Формирование экологической культуры у обучающихся подросткового возраста // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2022. № 12. С. 119–127.

¹⁹⁹ Дзундза А. И., Цапов В. А. Проблема формирования эстетического компонента системы мировоззренческих ориентиров будущих учителей математики // Дидактика математики: проблемы и исследования. 2020. № 52. С. 45–49.

мосферы, как особой части вещества биосферы, вовлеченной в круговорот культуры²⁰².

Концепция культивирования сознания человека предлагает взгляды космизма итальянского педагога М. Монтессори. Природные, социальные, духовные и искусственные системы Монтессори рассматривает с позиции целостности Универсума. Универсум – единый мировой процесс самоизменения бытия по всеобщим законам космоса.

На основе данной концепции, все формы и ступени органической и неорганической, социальной и искусственной природы находятся между собой в неразрывной взаимосвязи. Отдельные, связанные между собой компоненты Универсума являются смысловыми элементами в рамках познания человеком систем мироздания²⁰³.

Исходя из определения, экологическое мировоззрение представляет собой целостное единство трех составляющих:

1) интеллектуального блока, представленного системой обобщенных научных и практических знаний, отражающих особенности взаимодействий человека (общества, человечества) с окружающим миром;

2) мотивационно-ценностного блока, являющегося нравственным стержнем личности, определяющим экологическое сознание личности, состоящим из суждений, убеждений и ценностных приоритетов, проявляющихся в ходе взаимодействия личности с окружающей средой;

3) действенно-практического блока, представленного повседневной деятельностью личности, при её взаимодействии с объектами и явлениями окружающей среды.

Экологическое сознание – это совокупность представлений (как индивидуальных, так и групповых) о взаимосвязи в системе «человек – природа», существующего отношения к природе, а также соответствующих стратегий и технологий взаимодействия с ней. В качестве инструмента, (средства) с помощью которого можно проводить диагностику уровня сформированности эколо-

²⁰² Горелов А. А. Биосфера, пневматосфера и ноосфера: дух в единстве с природой // Ноосферные исследования. 2013. № 2 (4). С. 47–66.

²⁰³ Тарасенко Н. Г. Проблема культивирования ноосферного сознания человека в контексте развития концепции космизма М. Монтессори // Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. 2008. № 2. С. 14–20.

гического мировоззрения автор предлагает использовать ситуационные задачи.

Ситуационные задачи представляют собой вид учебного задания, имитирующий какое-либо обстоятельство, которое может произойти в реальной действительности. Предполагаемый вариант решения ситуационной задачи представляет собой развернутый ответ с обоснованиями, демонстрирующий систему ценностей испытуемого, позволяющую определить тип экологического сознания, а также степень развития каждой составляющей экологического мировоззрения²⁰⁴.

Ситуационные задачи могут предлагаться обучающимся основной и старшей школы на уроках математики, в рамках факультативов и курса «Теория вероятностей и математическая статистика». Благодаря таким задачам успешно решаются проблемы образовательной деятельности в свете природоохранной деятельности человека.

Исследования в области природоохранной деятельности, позволяют составлять ситуационные модели для посадки фруктовых деревьев на небольших участках городской местности, поселков, небольших городов. С точки зрения эстетического оформления небольших участков земли, цветущие и приносящие плоды деревья особенно красиво выглядят весной. Например, среди деревьев красиво смотрится дерево «райская яблоня» (*Malus*, Аляска). Воспользуемся мировоззренческим потенциалом математики непрерывных числовых переменных и создадим выборки подсадки деревьев на небольших участках городских парков и насаждений.

Числовая переменная является непрерывной, если ее значением может быть любое действительное число из некоторого промежутка.

Для построения таблицы будем использовать переменную T , как показатель достоверного вероятностного выбора числа из приведенной выборки:

$0 < T < 2$ – использование модели инварианта (наравне в четными числами в подсистеме заданных элементов в пределах первого концетра $[2, 4, 6, \dots]$);

²⁰⁴ Полещук П. В. Экологическое мировоззрение и особенности его сформированности // Известия ДГПУ. Психолого-педагогические науки. 2022. № 4. С. 76–81.

$0 < T < 5$ – второй уровень сложности выборки;

$0 < T < 9$ – третий уровень сложности выборки;

$0 < T < 12$ – выборка превышающая изучение первого концен-
тра чисел;

$0 < T < 19$ – полная выборка второго концен-тра чисел;

$T > 19$ – выборка не относящаяся к числовым данным второ-
го концен-тра.

Модель инварианта и второй уровень сложности выборки явля-
ются наиболее оптимальными для подсадки фруктовых деревьев
в уже существующие насаждения. В совокупности для определе-
ния нормированной частоты будут рассмотрены числа второго
концентра, числа третьего концен-тра рассматриваются отдельно
в таблице (табл. 4.1).

Таблица 4.1 – Модель «Непрерывного числового распределения» вероятно-
стного выбора посадки деревьев на различных участках насаждений

Интервал группи- ровки	Длина интервала, Δi (промежутки)	Количество чисел в классе, n_i	Нормированная частота
$0 < T < 2$	2	3	0,0288
$0 < T < 5$	5	6	0,0230
$0 < T < 9$	9	10	0,0213
$0 < T < 12$	12	13	0,0208
$0 < T < 19$	19	20	0,0202
Всего	47	52	

Формула определения нормированной частоты (1):

$$f = \frac{n_i}{n \cdot \Delta_i}, \quad (1)$$

где, n_i – количество значений i -м классе, Δ_i – длина (проме-
жутки) в интервалах группировки чисел, n – количество всего чи-
сел в выбранном диапазоне.

Просчитаем по формуле нормированную частоту для каждо-
го выбранного промежутка. Приходим к выводу, что частота
максимальна, при $0 < T < 2$. На этом промежутке наиболее вероятен
выбор числа посаженных деревьев. На промежутках $0 < T < 12$,
 $0 < T < 19$ минимальное расхождение показателя. Использование
таких промежутков маловероятно для посадки деревьев на не-
больших участках больше 12 штук саженцев.

Таким образом, чем ниже показатель нормированной частоты
в модели «Непрерывного числового распределения» (при этом
чисел в выборке становится больше) вероятность успешного вы-
бора числа деревьев минимальна. На данной диаграмме можно
наблюдать, что за пределами инварианта нормированная частота
резко падает, все остальные прямоугольники диаграммы число-
вых промежутков больше 2 одинаково стабильны в виде прямо-
угольников, приобретающих вид «Некрутой лестницы» (рис. 4.3).

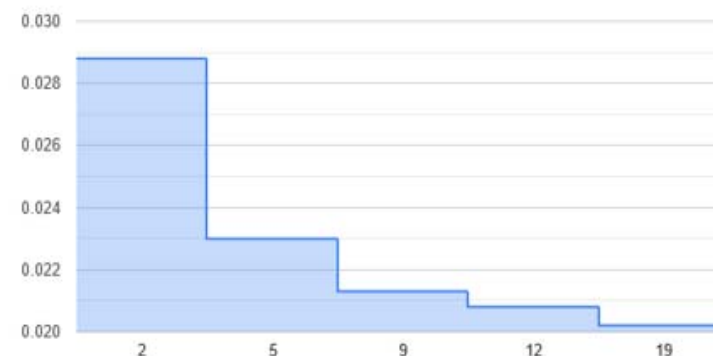


Рисунок 4.3 – Диаграмма «Числовая лестница» модели
«Непрерывного числового распределения»

Модель «Непрерывного числового распределения» решает
планирование в озеленении в нескольких направлениях:

возможность взаимосвязи с математическими расчетами
по формуле выбора количества деревьев для посадки на уже су-
ществующих участках;

учет показателей графика выбора инварианта $0 < T < 2$, как
наиболее эффективного количества саженцев для небольших уча-
стков насаждений.

Модель «Непрерывного числового распределения» разрабо-
тана для ситуационной задачи подсадки деревьев на различных
участках. Показатели большего количества саженцев $0 < T < 12$ не
дают результатов по расчетам в нормированных частотах (низкие
частоты) и предназначены для других ситуационных задач, на-
пример высаживание плодовых деревьев на непосредственных
участках сельскохозяйственных угодий ферм и частных участков,
специально выделенных для этой задачи.

Ситуационные задачи по природоохранной деятельности необходимо решать с обучающимися различных профильных классов, либо предлагать применять в кружковой деятельности, МАН, что будет формировать профессиональные компетенции урбанистов, аграриев и др.

4.4. Экологическая культура как основа устойчивого развития: концептуальные подходы и современные вызовы

Долгое время, начиная с эпохи Нового времени, человек пытался покорить природу, демонстрировал потребительское отношение к природе и рассчитывал построить идеальное общество с помощью научного знания. Это привело к большому количеству экологических проблем, которые угрожают дальнейшему существованию и природы, и человека.

В последние десятилетия во всем мире растет интерес общества к проблемам охраны природы и рациональному использованию природных ресурсов, сохранению экологического равновесия. Экологические проблемы получают статус глобальных и начинают беспокоить не только ученых, но и политиков, журналистов, бизнесменов. Приходит понимание того, что экологические проблемы вызваны не только экономической деятельностью человека, научно-технической революцией, но и культурным кризисом в обществе. Современная реальность требует формирования новой культуры человеческих отношений с внешним миром.

Концепция устойчивого развития, выдвинутая в конце XX века, выступает альтернативой развитию, основанному на неограниченном экономическом росте, и интерпретируется её авторами как развитие, при котором нынешние поколения удовлетворяют свои потребности без ущерба для будущих поколений. Эта концепция требует изменения мировоззренческих установок членов общества, доминирующих в обществе экологических идей, и формирования новой экологической культуры²⁰⁵.

²⁰⁵ Aliskhanova M., Khasbulatova Z., Shamileva R. Ecological Culture As A Factor Of Sustainable Development // Modern Trends in Governance and Sustainable Development of Socio-economic Systems: From Regional Development to Global Economic Growth. 2024. Vol. 4. P. 960–964.

Цель исследования – определить значение экологической культуры для достижения устойчивого развития, проанализировать основные концептуальные подходы и выделить главные трудности, с которыми сталкивается общество при формировании экологической культуры

Интерес к проблемам экологической культуры как фактора устойчивого развития проявляется в работах многих зарубежных и отечественных ученых. Идеи нравственного отношения человека к природе прослеживаются еще в произведениях античных философов, таких как Гиппократ, Пифагор, Платон, Аристотель. Разрабатывать их идеи продолжили Дж. Бруно, Г. Галилей, Ф. Бэкон, И. Кант и другие, предлагая новые взгляды на проблему отношений в системе «человек-природа» с позиций философии рационализма. Однако фундаментом современной экологической мысли является учение о биосфере и ноосфере, разработанное В. И. Вернадским. Оно раскрывает сложнейшую взаимосвязь между живой природой, человеком и планетой, предвосхищая многие современные экологические проблемы. Эта концепция оказала огромное влияние на развитие науки, философии и общественного сознания, став основой для понимания необходимости устойчивого развития. М. М. Моисеев, продолжая и развивая учение Вернадского, внес значительный вклад в понимание ноосферы. Он подчеркивал, что переход к ноосфере – это сложный и долгий процесс, требующий изменения в сознании и деятельности человечества.

Исследователи Римского клуба (А. Печчеи, Д. Медоуз, Й. Рандерс) внесли вклад в осознание глобальных пределов роста и необходимости экологически устойчивого развития. В настоящее время появились и остаются актуальными новые концепции взаимосвязи экологической культуры и устойчивого развития, среди которых можно выделить три основных подхода к определению экологической культуры: когнитивный; ценностный и деятельностный.

С точки зрения когнитивного подхода экологическая культура включает в себя необходимость понимания экологических законов, принципов устойчивого развития, а также информации о конкретных экологических проблемах (изменение климата, загрязнение водных ресурсов, утрата биоразнообразия и т. д.). Он

раскрывается в работах, посвященных экологическому образованию и просвещению (С. Н. Глазачев, В. А. Ясвин, А. Н. Кочергин), исследованиях в области экологии и смежных наук (Д. С. Лихачев, И. Т. Фролов).

Ценностный подход рассматривает экологическую культуру как систему экологических ценностей, определяющих приоритеты в отношении к природе. Так, концепция «земельной этики» Альдо Леопольда предполагает расширение границ этики и моральной ответственности человека за пределы человеческого общества, включив в них землю, воду, растения, животных, то есть всю экологическую систему. Т. е. земля рассматривается не как товар или ресурс, предназначенный для эксплуатации, а как сообщество, членом которого является и человек.

Глубинная экология Арне Несса предлагает радикальный путь решения экологических проблем, основанный на изменении мировоззрения, ценностей и образа жизни. Она призывает к глубокому переосмыслению взаимоотношений человека и природы, к отказу от антропоцентризма и к формированию экологического «Я», осознающего свою неразрывную связь со всем живым. Реализация принципов глубинной экологии предполагает трансформацию общества и переход к устойчивому, экологически ориентированному будущему. Сюда же можно отнести и работы В. И. Вернадского через представление о биосфере и ноосфере, а также работы, посвященные экологической этике и философии (П. Тейлор, Х. Ролстон III).

Деятельностный подход к определению экологической культуры акцентирует внимание на конкретных действиях, поступках и практиках человека, направленных на сохранение окружающей среды и минимизацию негативного воздействия на неё. В этом подходе экологическая культура рассматривается не просто как набор знаний или ценностей, а как совокупность реальных, наблюдаемых проявлений экологически ответственного поведения – это может быть сортировка мусора, экономия энергии и воды, использование экологически чистых продуктов, участие в уборке территорий, посадке деревьев, экологических акциях и проектах.

Многие современные исследователи используют системный подход, комбинируя различные теории и методологии определе-

ния экологической культуры. В таком случае экологическая культура рассматривается как сложная система, включающая в себя все вышеперечисленные элементы (знания, ценности, поведение), а также социальные и институциональные факторы, влияющие на формирование экологического сознания и практики.

Исследователи, работающие в области устойчивого развития, например, исследователи, связанные с деятельностью Римского клуба, отмечают, что экологическая культура является необходимым условием для достижения устойчивого развития, а устойчивое развитие, в свою очередь, создает благоприятные условия для формирования и развития экологической культуры²⁰⁶.

Данную взаимосвязь можно представить в виде схемы (рис. 4.4).

В реальном мире данные взаимосвязи могут проявляться следующим образом: на начальном этапе формирования данных взаимосвязей важное значение имеет развитие экологического образования, которое формирует у молодежи экологическое мировоззрение и готовность к участию в решении экологических проблем. Это обеспечивает устойчивое развитие в будущем.

Повышение уровня экологической культуры населения приводит к увеличению спроса на экологически чистые продукты питания. Это стимулирует развитие органического сельского хозяйства, что способствует устойчивому развитию сельских территорий и сохранению биоразнообразия. Усиление экологического сознания в бизнес-среде приводит к внедрению экологически чистых технологий и практик на предприятиях. Это снижает загрязнение окружающей среды и способствует переходу к устойчивой экономике.

²⁰⁶ Дорошко О. М. Современные подходы к определению понятия «Экологическая культура» // Russian Journal of Education and Psychology. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-opredeleniyu-ponyatiya-ekologicheskaya-kultura>

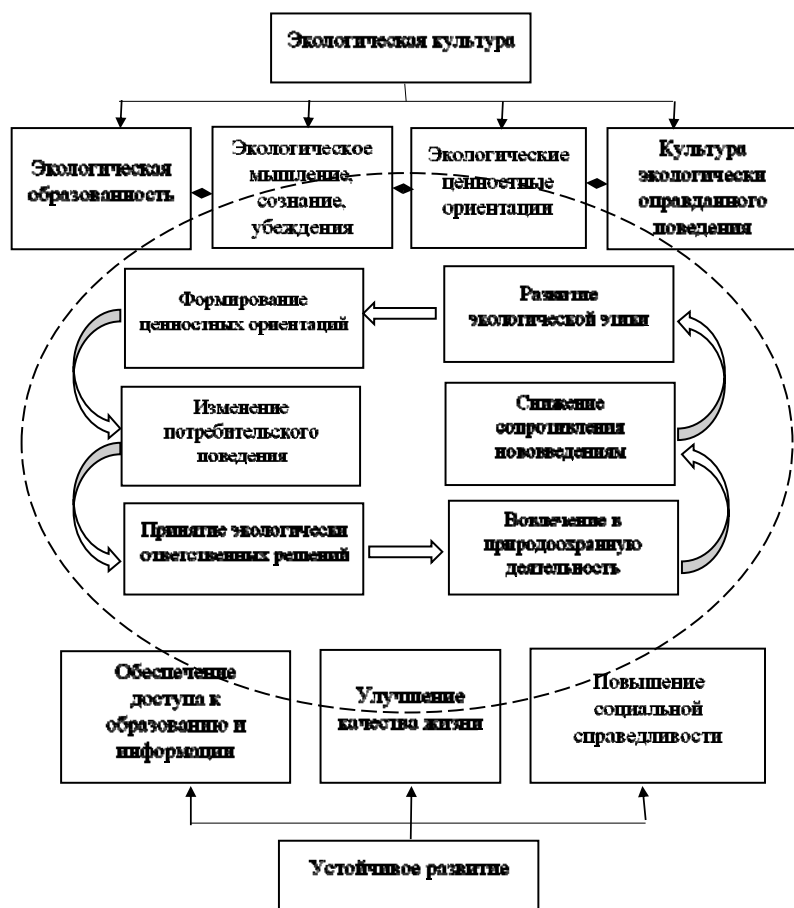


Рисунок 4.4 – Взаимосвязь устойчивого развития и экологической культуры

Однако, формирование экологической культуры – процесс длительный и сложный.

Он требует качественных изменений в мировоззренческих и духовных установках личности, целью которых становится достижение экологически безопасного взаимодействия человека и окружающей среды. И здесь возникает ряд препятствий:

активное развитие информационных технологий способствует распространению недостоверной информации об экологических проблемах, переизбытку информации и сложности ее оцен-

ки. Это приводит к неправильной оценке рисков, принятию неэффективных решений, подрыву доверия к экологическим инициативам, что, в свою очередь ведет к проблемам создания эффективных программ в сфере экологического образования и формирования экологического мышления;

преобладание экономических приоритетов над экологическими, которое проявляется в интенсивной добыче и использовании природных ресурсов, использовании устаревших и неэффективных технологий без учета экологических последствий ведет к истощению природных ресурсов, загрязнению окружающей среды, а стремление к постоянному увеличению потребления товаров и услуг под влиянием маркетинга и рекламы негативно влияет на мотивацию к экологически ответственному поведению у населения;

психологические барьеры личности, мешающие осознать масштаб экологических угроз, изменить свое поведение и активно участвовать в природоохранной деятельности. Здесь выделяют экологическую тревожность, которая может возникать в результате регулярного воздействия на человека информации об экологических проблемах, часто в драматизированном виде, и экологическую апатию, т. е. равнодушие и безразличие к экологическим проблемам, отсутствие интереса к их решению, также связанное с перегрузкой информации, и возникающим в связи с этим чувством бессилия и неспособности повлиять на ситуацию;

технологические барьеры, основанные на недостаточном развитии технологий, зависимости экономики и общества от ископаемых источников энергии;

системные барьеры, связанные с недостаточной поддержкой экологических инициатив на государственном уровне, слабым экологическим законодательством и активным лоббированием интересов загрязняющих предприятий.

Эти факторы создают неблагоприятные условия для реализации экологической политики и снижают эффективность усилий по охране окружающей среды. Устранение системных барьеров требует комплексного подхода и скоординированных усилий со стороны государства, бизнеса и общества. Только при наличии политической воли, эффективного законодательства и активной гражданской позиции можно создать условия для устойчивого

развития и формирования экологической культуры, соответствующей вызовам современности.

Для преодоления вышеназванных проблем и развития экологической культуры необходимо выработать и реализовать комплексную стратегию, основанную на тесной взаимосвязи понятий устойчивого развития и экологической культуры (рис. 4.4).

Так, устойчивое развитие предполагает создание условий для получения качественного экологического образования и доступа к информации об экологических проблемах и путях их решения, а экологическая культура при этом формирует систему ценностей личности, в которой предпочтение отдается сохранению окружающей среды, рациональному использованию ресурсов, уважению к жизни во всех ее проявлениях, а также способность принимать решения с учетом экологических последствий, как на индивидуальном, так и на организационном уровне.

Устойчивое развитие также предполагает улучшение качества жизни людей, что создает условия для формирования более ответственного отношения к окружающей среде (например, осознанное потребление, отказ от избыточного потребления и выбор экологически чистых товаров и услуг, приводят к снижению нагрузки на окружающую среду и способствуют переходу к устойчивой экономике, вовлечение в природоохранную деятельность способствует сохранению биоразнообразия и улучшению состояния окружающей среды и т. д.).

Еще один аспект взаимосвязи устойчивого развития и экологической культуры – это направленность устойчивого развития на сокращение социального неравенства и обеспечение равного доступа к ресурсам и возможностям, что создает условия для формирования экологической культуры у всех слоев населения и формирует этические нормы поведения в отношении природы, основанные на уважении к жизни и ответственности за будущее планеты.

Экологическая культура является фундаментом, необходимым условием для достижения более широких целей в области устойчивого развития. Это не просто набор знаний или модных трендов, а активная сила, способная трансформировать образ жизни и экономику, направляя их по пути устойчивого развития. Она подразумевает глубокое понимание взаимосвязей в системе

«человек-природа», умение брать ответственность за последствия своих действий и готовность к изменениям в поведении и мышлении.

Формирование и развитие экологической культуры – это стратегически важная задача, от решения которой зависит эффективное построение устойчивой экономики.

ГЛАВА 5. ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

5.1. Экопросвещение как инструмент формирования экологического сознания населения (на примере ЛРП «Донецкий Кряж»)

Ландшафтно-рекреационный парк «Донецкий кряж» был создан как региональный ландшафтный парк решением Донецкого областного совета №23/11-254 от 29.02.2000 г. на территории Шахтёрского района на площади около 1600 га. В июне 2015 года парк получил статус Республиканского ландшафтного парка. В апреле 2020 г. переименован в ландшафтно-рекреационный парк. Сегодня ЛРП «Донецкий кряж» раскинулся на территории Амвросиевского и Шахтёрского районов на площади 7463,52 га.²⁰⁷

К основным задачам Парка относятся:

сохранение ценных природных ландшафтов, объектов растительного и животного мира;

создание благоприятных условий для организованного туризма, отдыха и других видов рекреационной деятельности в природных условиях;

проведение эколого-просветительской деятельности среди населения.

Экологическое просвещение является одной из главных функций ЛРП «Донецкий кряж». Эколого-просветительская деятельность не дублирует работу органов образования. Ее главная цель – обеспечить максимально широкую поддержку идеи бережного отношения к окружающей среде. Формирование экологической культуры складывается из распространения экологических знаний, а также воспитания рационального использования природных ресурсов. Итогом такой работы должно стать представление об особо охраняемой природной территории, как

об особом элементе взаимоотношения общества и природы, о необходимости её строгой охраны.

Формы и виды эколого-просветительской деятельности ЛРП «Донецкий кряж» разнообразны и включают в себя новаторские направления и традиционные:

проведение школьных экскурсий;

организация конкурсов, викторин;

привлечение школьников и детей младшего возраста к участию в экологических акциях и праздниках.

Сотрудники отдела рекреации и экологического просвещения ЛРП «Донецкий кряж» разрабатывают положения о проведении экологических конкурсов с особой тщательностью, ведь это не просто очередное соревнование среди поделок или рисунков. Каждый участник наших конкурсов должен провести определённые действия, прежде чем приступить к выполнению задачи. И действия эти связаны с изучением природы, наблюдением.

Решение задач экологического образования детей через природоохранные акции невозможно без непосредственного участия родителей. Именно семья, как среда развития личности ребенка, способна оказывать влияние на формирование у него основ экологического мировоззрения.

Серия экологических акций – одна из интерактивных форм работы с родителями в решении проблемы как можно раньше развить положительное отношение ребенка к природе, желание беречь ее и заботиться о ней. Дети с удовольствием активно участвуют в подготовке к проведению акций вместе со взрослыми, педагогами и родителями, приобщаются к общезначимым событиям, практически (а не только теоретические), участвуют в них, что имеет большое воспитательное воздействие на дошкольников, служит хорошей экологической пропагандой среди родителей – это делает такую форму работы особенно ценной. Дети дошкольного возраста могут принимать участие в таких акциях, которые им понятны, затрагивают их интересы, их жизнедеятельность.

Акции «Сохраним первоцветы», «1 апреля – День птиц», «Международный день биологического разнообразия», «Покормите птиц зимой», «Синичкин день», «Защитим и сохраним Ёлочку», «День водно-болотных угодий» привлекли внимание и

²⁰⁷ Ландшафтно-рекреационный парк «Донецкий Кряж». Муниципальное образование Шахтёрский муниципальный округ : официальный сайт. URL: https://shaxtersk-r897.gosweb.gosuslugi.ru/o-munitsipalnom-obrazovanii/dlya-gostey-i-turistov/dostoprimechatelnosti_10.html Схема природного парка Донецкий кряж». Донбасское географическое общество: сайт. URL: <https://dongeosociety.ru/donkriazh-map/>.

нашли отклик не только у детей, родители активно включились в сотрудничество с воспитателями и представителями ООПТ, оказывают помощь в создании развивающей среды, подготовке и проведении акций.

Экологические акции охватывают всех, экономичны по времени проведения, ненавязчиво сопровождают детей, родителей и педагогов в процесс экологического образования. Оригинальные приемы, позитивные настроения поднимают настроение участников, сплочают коллективы, объединяют семью и детский сад по повышению уровня знаний об экологии, охране природы. Проводя экологические акции, сотрудники Ландшафтного парка «Донецкий кряж» ставят перед собой задачу не только научить детей и родителей ценить природу, сформировать у них потребность в природоохранной деятельности, но и предотвратить поступки, наносящие вред природе. Ведь так важно с детских лет научить детей предвидеть последствия вмешательства человека в природу. Акции не только оказывают воспитательное воздействие на детей, так как малыши видят, как к этому событию относятся взрослые, участвуют в нем, но и постепенно меняется отношение к природе у родителей. Сегодня мы уверены – работа эта нужная и важная, рано или поздно она даст свои положительные результаты.

С 2020 года отделом рекреации и экологического просвещения Ландшафтного парка «Донецкий кряж» было проведено 127 лекций среди учащихся общеобразовательных учреждений, присутствовали 3 742 человека. В дошкольных образовательных учреждениях проведено 66 занятий, участвовали 1600 детей.

В 2023 году было подписано соглашение о сотрудничестве со школьным лесничеством города Шахтерска. Ребята на базе образовательной школы №11 активно участвуют с представителями парка во многих экологических акциях, в том числе и Всероссийской акции «Сад памяти», «Сохраним лес». Юные лесоводы прививают заботу о родной природе воспитанникам дошкольных образовательных учреждений. На территориях детсадов были высажены сеянцы, которые своими руками вырастили учащиеся школьного лесничества.

Опыт сотрудничества с образовательными учреждениями, дошкольными, внешкольными, общественными есть практически

у каждого отдела экопросвещения ООПТ, с учётом и географического положения, истории, обычаев, неординарные подходы к традиционным акциям и экологическим праздникам. Создание единого экопросветительского портала на просторах интернета даст возможность собрать в единую базу и классические формы ведения экологического просвещения и новаторские методы. Здесь возможно размещения и методических рекомендаций, изменения в законодательной базе, актуальные новости и просто общение среди специалистов с разных уголков России.

Экологическое образование является одной из приоритетных задач наряду с охраной природы, мониторингом природной среды, сохранением историко-культурных объектов и т. д. Общение с прекрасной и здоровой, а не измученной и угнетенной природой – это наилучшая почва для воспитания патриотизма и ответственности за судьбу родного края и Земли в целом.

5.2. Роль государства и общественности в природоохранной деятельности Донбасса

Экологическое состояние региона, а также требование времени предполагают формирование экологического сознания у населения и поддержки государства. Осознание того, что сохранение экосистемы – задача интегральная и решать ее необходимо совместно институтам управления, общественности и образования необходимо формировать посредством информационного освещения и площадок коммуникации. Задача государства – создавать условия на уровне законодательства и инструментов реализации природоохранной деятельности, общественности – просветительское и воздействие на массовое сознание, образования – воспитывать не только гражданина, но человека с новым экологическим мышлением, заботливым отношением к окружающей среде, а не безразличным потребителем.

Для общего благополучия населения планеты, а особенно нашего региона огромную роль играет экологическое состояние окружающей среды – в первую очередь для здоровья людей, их продолжительности жизни, а еще и вопрос экономического развития. И я думаю в первую очередь для решения всех экологических проблем необходимо совершенствовать наше природо-

охранное законодательство – задача государства – создавать условия на уровне законодательства и инструментов реализации природоохранной деятельности, общественности – просветительское и воздействие на массовое сознание, образования – воспитывать не только гражданина, но человека с новым экологическим мышлением, заботливым отношением к окружающей среде, а не безразличным потребителем.

На данный момент существующее законодательство РФ согласно Постановлению Правительства от 21.02.2023 № 279 регулирует единство нормативной документации по государственному экологическому контролю (надзору) на территории ДНР с региональными особенностями на период 2023–2026 гг. Также с 01.08.2024 г. Действует постановление Правительства ДНР №79-1 Об утверждении особенностей ведения государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, что важно для региона, поскольку оказывается масштабное антропогенное воздействие на окружающую природную среду, так как Донбасс является регионом с высоким уровнем индустриального развития.

В то же время, Государственным комитетом по экологической политике и природным ресурсам при Главе Донецкой Народной Республики разработан ряд проектов нормативных правовых актов, которые позволят в переходной период осуществлять государственное регулирование в сфере охраны окружающей среды путем выдачи разрешительных документов субъектам хозяйствования, не получавшим ранее разрешительной документации (в том числе субъектам, расположенным на освобожденных территориях) с целью поэтапного перевода субъектов хозяйствования на требования российского законодательства.

Целью является воспитания у детей и взрослых правильного отношения к природе, обществу, достоинству и чести, и в целом общего гармоничного воспитания личности с «большой буквы», создание и совершенствование экологических условий приемлемых для жизни граждан, сохранение ландшафтного и биологического разнообразия Донбасса, стимулирование экономического развития, причем без нанесения серьезного ущерба природе²⁰⁸.

²⁰⁸ Воспитать поколение патриотов. Все о ДНР. Донбасс, культура и образование. URL: <https://vsednr.ru/vospitat-pokolenie-patriotov/>

Анализ последних исследований и публикаций показал, что экологические последствия сегодняшних событий на Донбассе – это экоцид – т. е. массовое уничтожение растительного или животного мира, отравление атмосферы или водных ресурсов, а также совершение иных действий, вызвавших экологическую катастрофу – буквально «убийство природы». И нам кроме прочего необходима для решения экологических проблем общественная информационная поддержка природоохранной и природосберегающей деятельности, которую оказывают СМИ региона: Радио «Республика Донбасс» (рубрика «Экология и общество»), Радио «Комета» «Комсомольская правда Новороссия» (рубрика «Экология и право»), Радио ТВ (рубрика подкасты «Check in») и др. Чем больше информации, тем больше можно привлечь ресурсов для решения первоочередных экологических проблем, тем больше откликнется участников готовых и могущих оказать эту помощь, что немаловажно.

Вопросы экологического движения и воспитания поднимаются, решаются проблемы, но все это носит волнообразный характер с периодичной активностью. Создаются общественные организации просветительской направленности, экономические, географические общества, – основной задачей которых становится работа по заповедным территориям. В образовательных учреждениях у преподавателей большая ответственность-необходимо приложить массу усилий для воспитания у детей правильного отношения к природе, обществу, достоинству и чести, и в целом общего гармоничного воспитания личности с «большой буквы», то есть экологическому образованию предоставлена «зеленая дорога». Для реализации этого государственного заказа на помощь учителю приходят созданные в Донбассе экологонатуралистический центры, экологические кружки и секции. На сегодняшний день уже открыто отделение Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» в Донецкой Народной Республике.

Формированию экологического сознания школьника помогают всевозможные фестивали и конкурсы.

Например, Республиканский экологический конкурс «Золотой пеликан», который проводится в 5 раз, и объединяет людей, имеющих активную гражданскую позицию, не остаются равно-

душными к состоянию окружающей природной среды, и прикладывают немалую усилия для её сохранения и улучшения. Также дети принимают активное участие в конкурсе плакатов экологической тематики «Экозеркало». В Художественном музее «Арт-Донбасс» проводится фотоконкурс «Экология-Безопасность-Жизнь». На базе кафедры «Техносферная безопасность» АДИ ДонНТУ создан экологический отряд «ЭкоЩит». По инициативе «Лидеров России» - флагманского проекта президентской платформы «Россия – страна возможностей» проводятся республиканские экологические акции. Наши юные экологи-волонтеры Донецкой Народной Республики принимают участие в региональном этапе Всероссийского конкурса экологических проектов «Волонтёры могут всё»²⁰⁹.

На просторах интернета представлен проект сайта общественного движения «Зелёный Донбасс», задачей которого является:

1. Исследовать предметную область «Экологические организации и движения в ДНР».
2. Разработать концепцию стартапа для продвижения идей сохранения и поддержания экологии ДНР, которые приводят к устойчивому развитию территорий.

Региональные проблемы охраны природы выявляют недостатки функциональной системы, поэтому и проводят экоисследования, чтобы: точно оценить состояние окружающей среды; выявить возможные экологические риски; обосновать необходимость возведения того или иного объекта с учётом его влияния на экологическую обстановку в регионе, достичь соответствия показателей развития региона мировым экологическим требованиям. Утверждена Программа направления в ЛНР и ДНР экологических гуманитарных миссий и подготовки кадров для органов государственной власти этих субъектов на 2023–2025 годы, в которой предусмотрено 50 различных мероприятий, нацеленных на формирование бережного отношения к окружающей среде, экологическое воспитание и просвещение²¹⁰.

²⁰⁹ Об экологической ситуации и мероприятиях в ДНР. Госэкополитики ДНР. URL: <https://gkesopolndnr.ru/ob-ekologicheskoy-situaczii-i-meropriyatiyah-v-dnr/>

²¹⁰ Об особенностях применения законодательства Российской Федерации в сфере охраны окружающей среды на территории Донецкой Народной Республики и особенностях организации и осуществления в 2023–2026 годах государственного экологи-

Данное исследование дает возможность совершенствовать всю экологическую работу, направленную на повышение внимания детей, подростков, граждан к проблеме экологии в ДНР и мире, и формирование устойчивых экопривычек. Экологические организации, в настоящее время стали более профессиональными, и их совершенствование во многом зависит от поддержки государства. Развитие экологического движения в учебном заведении, городе, регионе показывает стремление молодежи к активному участию в решении насущных экологических проблем, формирует ответственное отношение к окружающей среде, помогает повышать экологическую грамотность нашего населения.

5.3. Физико-географические особенности территории полуострова Таймыр как фактор формирования геокультурного пространства

Влияние физико-географических особенностей территории на формирование сложившихся экономико-социальных, культурных, бытовых и других её характеристик активно отмечается исследователями последних двух десятилетий. На примере полуострова Таймыр хорошо видно, что современная картина его заселения и освоения продиктована, в первую очередь, именно физико-географическими особенностями. Вкупе с другими особенностями территории – историческими факторами, биологическими и др. – формируется геокультурное пространство, позволяющее отталкиваться от его образа в дальнейшей практической деятельности человека, а том числе, и природоохранной.

Взаимодействие человека и природы является поистине определяющей в развитии всей человеческой цивилизации. И это происходит не только в моменты освоения природных ресурсов Земли или развития производства как основы экологических вопросов и проблем. На это периодически обращают внимания исследователи разных направлений – философы, экологи, историки, географы и т. д. Не случайно в последнее время получила разви-

ческого контроля (надзора) на территории Донецкой Народной Республики: Постановление Правительства Российской Федерации от 21.02.2023 № 279. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202302220044>

тие такая смежная научная дисциплина как география культуры, или культурная география, хотя первоначальный этап её становления можно отнести к первой половине XX века.

Доктор географических наук А. А. Григорьев говорит, что «предметом исследования географии культуры, возникшей на стыке географии с целым рядом гуманитарных наук (историей, этнологией и др.)... являются географические аспекты феномена «культура»»²¹¹. При этом имеется в виду привязка феномена культуры к ландшафту, географическому пространству в целом, изучение территориальных закономерностей.

Действительно, без представления физико-географических особенностей исследуемого региона невозможно понимание процессов – исторических, этнографических, биологических, природоохранных и любых других, обусловленных составляющими природного территориального комплекса (ПТК). Так, северный олень – основа жизнеобеспечения на Крайнем Севере – не может обитать в условиях субтропического ПТК, а разведение домашнего крупного скота, характерное для экономического развития сельского хозяйства средней полосы России, на полуострове Таймыр невозможно в силу ряда факторов, свойственных ПТК Крайнего Севера.

В понимании такого основополагающего взаимодействия важную роль играет ключевое понятие геокультурного пространства – это территория, характеризующаяся совокупностью культурных феноменов, как материальных, так и духовных (ментальных). К последним, безусловна, относится топонимия территории – основной научный интерес автора.

Целью исследования является определить основные физико-географические факторы, повлиявшие на формирование геокультурного пространства Таймыра.

Анализ последних исследований показал, что взаимодействие культуры и пространства чрезвычайно актуальны в сфере непосредственной практической деятельности человека, в том числе и природоохранной деятельности²¹². А включение методологической основы учёта тех или иных феноменов в качестве эле-

²¹¹ Григорьев А. А. География культуры: учебник для вузов. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 372 с.

²¹² Замятин Д. Н. Культура и пространство. Моделирование географических образцов. Москва : Языки славянской культуры, 2006. 488 с.

ментов геокультурного пространства даёт возможность определить их предназначение, как в случае с древними памятниками²¹³. Не являются исключением и ментальные феномены.

В отношении полуострова Таймыр исследования геокультурного пространства только начались. В этом плане территория является белым пятном не только в ряде частных, но и смежных наук.

Первые шаги в расшифровке регионального образа включают в себя исследование различных факторов, в том числе, и физико-географических. Это позволит продвигаться дальше в исследованиях, опираясь на систематизацию особенностей территории, отличающих её от других аналогичных регионов.

Площадь полуострова Таймыр составляет 400 000 км² и полностью находится за полярным кругом. Его территория равноудалена от тёплых течений Атлантического и Тихого океанов, поэтому климат является характерным для высоких арктических широт: зима – суровая и продолжительная, лето – короткое и прохладное. Среднегодовая температура на северной оконечности – в районе полуострова Челюскин – составляет -14,5°C. Северный мыс, мыс Челюскина, является самой северной оконечностью материковой суши в мире. Его координаты: 77°43'00" с.ш. 104°18'00" в.д.

Безморозный период там отсутствует. В любой день года температура на мысе может понизиться в среднем не выше чем до -2°C (в Оймяконе, который считается «полюсом холода» в нашей стране, самый тёплый суточный минимум -1,5°C). Соответственно, весь полуостров Таймыр является самым северным полуостровом материковой суши в мире.

Ландшафтные комплексы, которые преобладают на побережье, – это полярные пустыни и арктические тундры.

Полярные пустыни характеризуются арктическим климатом. Это – самая северная из природных зон. Пространства покрыты ледниками, каменными глыбами и щебнем. В некоторых местах в летний период почва почти не оттаивает. Ледяной и снежный покровы держатся почти весь год. Преобладают низкие темпера-

²¹³ Григорьев А. А., Паранина Г. Н. Древние памятники наследия в структуре геокультурного // Псковский регионологический журнал. 2012. № 14. С. 129–142.

туры воздуха – в среднем минус 30 градусов в январе, в июле плюс 3 градуса.

Арктические тундры на севере полуострова представлены как равнинными, так и низкогорными ландшафтами. Участки преимущественно травянистые, осоко-пушицевые с подушкообразными формами полукустарничков и мхами в сырых углублениях и западинках. Широко развиты глинистые голые «медальоны» и бугры мерзлотного пучения. Для формирования растительного покрова важны как высокая относительная влажность, так и сильные ветры и многолетняя мерзлота.

Естественной преградой, которая служит своеобразным барьером на пути арктических воздушных масс вглубь материка, служат горы Бырранга, расположенные в широтном направлении – северные отроги проходят примерно по 75 параллели. За горами Бырранга, в сторону от океана, расположены более южные ландшафты полуострова – типичные тундры, а в предгорьях второго горного пояса, проходящего по югу Таймыра, – северных отрогов плато Путорана и плато Анабар – лесотундра и даже северная тайга (рис. 5.1).

Вся территория Таймыра административно относится сегодня к Таймырскому муниципальному району, который включают в себя правобережье реки Енисей от Северного Ледовитого океана, а на юге достигают 68° с.ш., где начинается граница Эвенкии – ещё одного муниципального района Красноярского края, к которому оба и относятся. Основная заселённая часть Таймырского муниципального района приходится на район 70 с.ш. Температуры здесь, в среднем, -30 градусов в январе, летом средние температуры колеблются от +10 до +15 градусов.

За счёт большой площади, раскинувшейся с юга на север материковой оконечности Евразии, а также разнообразия орографической картины, Таймыр – единственное место в высоких широтах, где представлен наиболее полный набор природных ландшафтов: от полярных пустынь до северной тайги.



Рисунок 5.1 – Полуостров Таймыр в обрамлении гор (карта составлена автором)

Благодаря горам Бырранга, расположенным в северной части полуострова и закрывающим территорию от холодных арктических масс воздуха, под северными отрогами плато Путорана и плато Анабар, сформировалась область, пригодная к оседлому проживанию: тундра здесь уступает место лесотундре и северной тайге.

На пространстве от северных отрогов плато Путорана до побережья Северного Ледовитого океана присутствуют минимум четыре типа ландшафтов, по классификации А. Г. Исаченко²¹⁴: полярные ледниковые и внеледниковые ландшафты, субарктические (тундровые) ландшафты, бореально-субарктические континентальные (лесотундровые) ландшафты, бореальные (таёжные) ландшафты.

Наиболее подходящая для оседлого проживания территория на юге Таймыра представлена указанными выше последними двумя типами ландшафтов. Именно здесь находятся самые северные участки леса в мире – «Ары-Мас» и «Лукунский» заповедника «Таймырский», относящегося к особо охраняемым природным

²¹⁴ Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. Москва : «Высшая школа», 1991. 366 с.

территориям в ведении Объединённой дирекции заповедников Таймыра, соответственно, на 72°25" и на 72°32" северной широты.

Сюда откочёвывали на зимний период и оленеводы: в условиях фенологической зимы в Заполярье северному оленю – единственному ресурсу жизнеобеспечения кочевого народа – нет возможности добывать себе пропитание в зоне тундры (не говоря о зоне арктических пустынь, куда олень не заходит даже летом). Кроме этого, в период глухозимья кочевому человеку обогреть жилище необходимо хоть какой-то растительностью (тальниковыми ветками или хвойными породами деревьев), которая также присутствует в указанных ландшафтных зонах – лесотундре и северной тайге, а в тундре или арктических пустынях её или нет, либо представлена она кустарничками, либо скрыта в зимний период под многометровым слоем снега.

Именно здесь, вдоль северных отрогов плато Путорана и плато Анабар, Российским государством в XVII веке был организован Хатангский почтовый тракт – зимняя дорога, связывающая запад обжитой части полуострова с её востоком. Далее он шёл в Якутию в район низовьев Лены.

Зимняя дорога, или зимник, – это сезонная дорога, накатанная по льду, через рассохи и небольшие волокы, замёрзших рек, на которых в климатических условиях северных предгорий плато Путорана ледостав начинается в сентябре-октябре, а ледоход, вскрытие рек, приходится на конец мая-июнь. Короткий период межсезонья является блокирующим фактором для передвижения по территории. Не случайно, следовавшие за стадами северного оленя аргиши (оленные караваны, перекочёвки) начинали путь на север в апреле, пока не растаял крепкий, намёрзший за полярную зиму лёд, а обратный путь возобновляли в августе – здесь важным препятствием являлись водные переправы, на которых ещё не начался первый ледостав с ненадёжным и хрупким льдом.

Коротким летом (конец июня-август) растаявшие зимники становились водным путём через ту же систему рассох и волоков из Енисейской речной системы в Норило-Пясинскую и далее – в Хатангскую.

Важно отметить, что на север полуострова кочевые народы не заходили, потому что туда не целесообразно уводить стала

домашнего северного оленя. За горами Бырранга ближе к побережью и мысу Челюскин начинается арктическая пустыня, там нет подходящей растительности для питания этого животного – основы жизнедеятельности кочевых народов северных районов Средней Сибири. Кроме того, расстояния достаточно большие, чтобы успеть вернуться из зоны тундры в зону лесотундры и тайги до наступления коренной зимы. В отдельные годы туда заходит лишь дикий олень, чьи скопления за Бырранга на летовках не очень большие.

Полуостров покрыт сетью рек и речушек, принадлежащих трём речным системам – Енисейской, Норило-Пясинской и Хатангской.

Несколько факторов определяют большое количество не только водотоков, но и водоёмов – озёр, проток, стариц, болот (полигональных в том числе) и т. д.

Это – избыточная влажность климата. Она спровоцирована широким распространением водоупорных и слабопроницаемых пород, залегающих близко к поверхности и препятствующих просачиванию осадков в глубину. Этому благоприятствует равнинный рельеф на арктическом побережье и в зоне распространения типичных тундр.

Ещё один фактор – многолетняя мерзлота. За короткое лето даже в самые тёплые недели почва оттаивает всего на несколько десятков сантиметров максимум. А ниже – многолетнемёрзлые грунты, и воде с поверхности некуда просочиться.

А в подавляющем большинстве времени в году низкие температуры способствуют тому, что с поверхности испаряется меньше влаги, чем попало на неё с атмосферными осадками.

Таким образом, избыточное увлажнение привело к образованию такого количества водоёмов и водотоков, что многие из них являются безымянными по объективным причинам: их слишком много и они находятся в местах, где человек может не появляться годами и даже десятилетиями.

Немаловажную роль в формировании геокультурного пространства сыграло наличие в высоких широтах такого явления как полярный день – солнце за горизонт не скрывается, а ходит по кругу практически в зените. До и после полярного дня наступают белые ночи, которые тоже достаточно светлы. И этот пери-

од весьма продолжительный. Например, на широте Норильска (юг полуострова Таймыр) полярный день длится 68 суток. А белые ночи, когда солнце всё же уходит за горизонт, но ночи остаются светлыми – ещё 46 суток. Таким образом, в общей сложности светло здесь треть года. А на севере полуострова – ещё больше. Например, на мысе Челюскин полярный день длится 125 суток. Светлое время года, несмотря на короткий весенне-летне-осенний период, даёт возможность передвигаться по территории вне зависимости от захода солнца, круглосуточно, выбирая удобное время на короткий сон.

Образ Таймыра, который сформирован сегодня как территория малопригодная для проживания, но богатая природными ресурсами, продиктован определённым набором характеристик его геокультурного пространства. Это регион древней оленеводческой культуры, представители которой сезонно, вслед за стадами северного оленя, приходили на просторы Таймыра. Освоение полуострова и построение современной цивилизации оказалось возможным только благодаря самоотверженности первоисследователей и первопроходцев Российского государства, начиная с конца XVI-го – начала XVII века.

Обилие гидрографических объектов на исследуемой территории определило основной набор её топонимии: подавляющее большинство – это гидронимы (названия водных объектов), на втором месте – оронимы (названия возвышенностей, гор и т. п.). Слабая заселённость территории в силу суровости климата определила незначительное количество комонимов (названия сёл, деревень, посёлков) и астионимов (названий городов). Последних – всего два на огромную территорию Таймырского муниципального района.

Признаками геокультурного пространства Таймыра в числе прочих являются малодоступность и короткий промежуток времени для возможного пребывания на основной части полуострова. Это, в свою очередь, предполагает наличие двух основных, взаимоисключающих определений в организации такой практической деятельности человека как природоохранная. Первое определение: территория сама себя охраняет. Это обусловлено сложностью для визита на особо охраняемые природные территории не только туристов, но и несанкционированных посетите-

лей. Второе определение говорит о том, что те же факторы обуславливают трудности технического и финансового характера в реализации основных направлений природоохранной деятельности – научного мониторинга и охраны как таковой, направленной на выявление и пресечение несанкционированных посещений ООПТ.

5.4. Возможности и проблемы реализации просветительской природоохранной деятельности (на примере ЛРП «Зуевский»)

Эколого-просветительская деятельность – это одна из основных задач Ландшафтных парков. Экологическое просвещение в дошкольных и школьных учебных заведениях – это главный метод формирования экологического сознания и природоохранного мировоззрения подрастающего поколения.

В Ландшафтном парке «Зуевский» эта работа ведется в трех направлениях – экологическом, патриотическом и социальном. Сотрудниками парка было создано два оборудованных информационных центра – это зал экологического просвещения на 90 посадочных мест и музей раковин моллюсков «Жемчужина», в котором представлено 1500 экземпляров раковин.

На базе ясли-сада «Тополек» был открыт эко-мульт-кинозал с демонстрацией фильмов и мультфильмов на большом экране.

Эколого-просветительская деятельность парка включает в себя:

- лекционную работу с дошкольными, школьными и высшими учебными заведениями;
- в социальных сетях публикуются онлайн лекции;
- проводятся совместные мероприятия с библиотекарями и школьниками;
- ведется экскурсионная деятельность (у нас разработаны экскурсии по эко – тропам, к зонам отдыха и проводятся экскурсии в музей раковин моллюсков).

Сотрудниками парка были подготовлены юные экскурсоводы из числа учащихся СШ № 11, которые с удовольствием проводили экскурсии в музей раковин моллюсков для младшего звена.

Еще одним направлением эколого-просветительской деятельности является изготовление природоохранных листовок и памяток руками школьников и дальнейшее их распространение; также дети изготовили природоохранные трафареты с призывами: «Забери мусор с собой», «Разведение костров запрещено» и прочие.

На базе парка ежегодно выпускается рекламная полиграфическая продукция: настенные календари, буклеты; дети приобщаются к общению с масс-медиа: знакомим с сотрудниками редакций и журналистами газеты «Панорама» и «Родина, сотрудники задействуют обучающихся в выступлениях на радио и телевидении – это тоже один из методов экологического воспитания: так была организована встреча Тимуровцев с работниками Донецкой телестудии «Оплот», чтобы дети изнутри увидели, как создаются новости. Помимо этого, ребята посетили Донецкую радиостанцию «Комета» и узнали, что такое выходить в прямой эфир.

Постоянно организуются выездные мероприятия и познавательные экскурсии для школьников на фабрику по переработке макулатуры, на пункт приема втор. сырья, куда ребята отвезли собранный собственноручно и отсортированный мусор, в приют для животных «ПИФ», в конно-спортивный клуб «Нальмес», где ухаживают за лошадьми, кормят их и чистят.

Отдельное направление: приобщение школьников к изучению лекарственных трав и созданию каталога растений, произрастающих в парке. Кроме того, совместно со школьниками разрабатываются эко-клумбы, высаживаются различные виды растений и осуществляется уход за ними круглогодично, расчищаются водные объекты.

Сотрудники создают природоохранные видеофильмы на различную тематику, приуроченные к какой-либо экологической дате, и демонстрируют их в учебных заведениях.

ООПТ предоставляет возможность проходить учебную практику студентам Донецких ВУЗов, которые изучают состав насекомых, флору и фауну на территории парка с использованием наших методических материалов.

Выпускники фотошкол делают дипломные работы, снимая пейзажи парка. Для приобщения молодого поколения к охране

природы организуются художественные выставки местных художников, на картинах которых изображены пейзажи Ландшафтного парка.

Одним из направлений является обучение детей писать обращения и письма с просьбой о помощи. Например, письмо-запрос Главе Республики о ремонте подъездных путей к зонам отдыха, письмо в благотворительный фонд по поводу лечения и медикаментов для подопечного мальчика – инвалида, переговоры с лечащим врачом воина-ополченца для оказания дальнейшей помощи в реабилитации.

Сотрудниками парка организовываются эко-уроки в школах, экологические акции и конкурсы. Также коллектив парка ежегодно участвует в Республиканском экологическом конкурсе, под названием «Золотой пеликан» и является его неоднократным победителем. Конкурс объединяет людей, которые имеют активную гражданскую позицию и не остаются равнодушными к состоянию окружающей природной среды, а также прикладывают немалую силу для её сохранения и улучшения.

Цель конкурса – выявление производственных и научно-технических достижений в области экологии, перспективных теоретических разработок и проектов внедрения природоохранных и ресурсосберегающих технологий;

стимулирование промышленных предприятий к разработке и внедрению проектов по снижению негативного воздействия на окружающую среду;

реализация инновационных проектов в области экологии;

привлечение инвестиций в представленные проекты;

формирование и популяризация культуры природопользования;

освещение текущих экологических проблем в республиканских средствах массовой информации;

формирование экологической культуры и активной жизненной позиции у взрослых и детей по отношению к экологическим проблемам;

актуализация экологических проблем через разные формы творчества.

Еще один метод эко-просвещения – регулярные публикации в местных изданиях, где коллектив освещает всю деятельность

парка; содействует изданию ежемесячных выпусков Тимуровской газеты «Лидер».

С 2016 года реализуется идея возрождения Тимуровского движения и на базе Ландшафтного парка «Зуевский», для чего была создана добровольная волонтерская организация «Тимуровское движение «Лидер»».

Деятельность волонтеров решено было разделить на три направления: экологическое, патриотическое и социальное. Ребята разделились по интересам и способностям. Мы занимаемся благоустройством памятников и остановок, сбором семян деревьев; обработкой посевного материала и выращиванием саженцев; изготовлением кормушек и скворечников, оказывается помощь одиноким старикам и многодетным семьям, а также семьям, пострадавшим от боевых действий и помогаем инвалидам.

Выяснилось, что среди Тимуровцев есть фотографы, операторы и журналисты, что помогло принять решение о создании местного Тимуровского телевидения, где в роли дикторов, операторов и режиссеров выступали школьники. В своих выпусках новостей они рассказывают о себе, о тех добрых делах, которые совершили, о событиях в поселке, а также об экологических праздниках.

Сотрудники парка с участниками Тимуровского движения восстанавливают хвойный массив, выгоревший во время боевых действий. Было высажено 50 молодых саженцев сосны и 50 саженцев голубой ели, предоставленных российским питомником «Хвойный Лес» из г. Клин и общественной организацией «Оберег Жизни».

Проблемы в экологическом просвещении были однозначно с наступлением периода АТО (антитеррористической операции объявленной Украиной с 2014 г.). В учебные заведения никого постороннего не пускали. Встречи с детьми были под большим вопросом. Если не в школе, то где? Сотрудники парка практиковали встречи в офисе парка, вместимость которого скромна. На тот период и это было позитивным фактором. Проводились экологические мастер-классы, эко-уроки, смотрели видеолекции, обсуждали различные темы, спорили, изучали и усваивали. Дети охотно слушают информацию о природе, животных, об окру-

жающей среде и зачастую вносят вполне достойные предложения.

Позже после 2022 г. вопрос посещения детей в школе решился письменным запросом на Главу города и в отдел образования, в котором была сформулирована значимость экологического воспитания подрастающего поколения. В результате было получено официальное разрешение на посещение учебных объектов и положено начало лекционного марафона во всех школах Харцызска, Иловайска, Зугрэса и Троицко-Харцызска, а также были охвачены дошкольные учебные заведения. Этот процесс не прекращается круглый год за исключением школьных каникул. Обучающиеся воспринимают материал позитивно и с радостью ждут встречи с нами. Одним из постоянных мест в парке для экологических игр является лабиринт (рис. 5.2).



Рисунок 5.2 – Энергетический лабиринт

Лабиринт является местом привлечения туристов и образовательных занятий для школьников. Музей раковин и моллюсков парка выполняет задачи экологического просвещения о древнем прошлом региона.



Рисунок 5.3 – Музей раковин моллюсков «Жемчужина»

В настоящее время в парке действуют несколько зон отдыха: «Речная», «Водный каскад», «Тополиная роща», «Буруны» и «Липовый лес». Растет значение экологического туризма в сельской местности, который представляет собой сочетание отдыха на природе и экопросвещения. Это способствует сохранению природы, увеличению рабочих мест в сфере природоохраны и туризма региона.

Деятельность коллектива Ландшафтного парка «Зуевский» привела к изменению характера посещения природных зон: от беспорядочного и варварского отдыха на природе к организованному подходу. Созданы условия для организации мероприятий от малых до средних и больших групп²¹⁵.

За время существования Ландшафтного парка «Зуевский» было проведено множество разнообразных мероприятий: этнические фестивали, спортивные соревнования, экологические семинары, выставки, туристические походы, студенческие сборы, веломарафоны, фестивали экстремальных видов спорта, соревнования по альпинизму и скалолазанию, фотоконкурсы, художественные выставки, летние патриотические лагеря, встречи исторических реконструкторов, рыцарские турниры и многое другое. Поэтому развитие экологического туризма является приоритетной задачей. С этой целью Управление парка активно участвова-

ло в инвестиционных саммитах с различными проектами для привлечения инвесторов в развитие отдыха. Это включает в себя строительство Центра туризма и краеведения, веревочного парка, плавучих отелей.

Принимая во внимание значимость и результаты деятельности коллектива ЛРП «Зуевский» следует принимать меры недопущения неконтролируемого отдыха и въезда туристов в ландшафтные парки. Предстоит решить задачу утверждения зонирования территории, в том числе зонирования части территории парка под стационарную рекреацию. Регламентация и передача земельных участков и объектов недвижимости, расположенных в черте ООПТ ГБУ ЛРП «Зуевский». В частности, земельного участка и остатков объектов недвижимости бывшего пионерского лагеря «Спутник», территория которого входит в состав земель парка и рассматривается под размещение на нем Визит – центра либо Центра туризма и краеведения со всей необходимой инфраструктурой. Необходимо провести капитальный ремонт дорог, ведущих в пгт. Зуевка со стороны г. Зугрэс и пгт. Ждановка. Установить правовой статус инспекторского состава отдела охраны ПЗФ парка. Утвердить платные услуги на территории парка, средства от сбора которые будут использованы на благоустройство территорий и объектов ПЗФ.

²¹⁵ Ландшафтно-рекреационный парк «Зуевский» Государственный комитет по экологической и природоохранной политике ДНР: сайт. URL: <https://gkecopoldnr.ru/landshaftno-rekreaczionnyj-park-zuevskij/>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведение второго Всероссийского научно-практического семинара «Государство, регион и общественность в природоохранной деятельности» в Донецком государственном университете поддержали ученые, практики, представители органов региональной власти, массмедиа и сотрудники особо охраняемых природных территорий как Донецкой Народной Республики, так и других регионов России. Сложной задачей остается сохранение устойчивой экосистемы природы и общества на основе научных принципов и современных технологических преобразований, особенно в период социально-экономических, политических трансформаций, что усложняется продолжающимися боевыми действиями.

В связи с этим особенно актуальными стали инициативы авторов монографии, которые решают проблему поддержания целостности экосистемы и вопросы организации управления природоохранной деятельностью, теории и практики охраны природы на основе российского опыта. Авторы имеют единый взгляд на вопросы экономико-правового регулирования в отдельных отраслях, например в пищевой промышленности, сфере образования, просвещения и культуры.

Общая позиция по итогам семинара изложена в резолюции и подтверждается многолетними исследованиями авторов. Предложен новый взгляд на решение экологических проблем городов Донбасса, а также внесены предложения специалистов в области природоохранной практической и просветительской деятельности. Синергия научного сообщества в области экономики, управления, образования, биологии и экологии дает возможность осуществить многосторонний анализ и способствовать качественному решению проблем.

Участники семинара и авторы монографии внесли предложения к резолюции по результатам исследований, которые могут быть приняты к рассмотрению и реализации (Приложение).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1. AlgaeBase: база данных с информацией о водорослях, включая наземные, морские и пресноводные организмы. – Сайт. URL: <https://www.algaebase.org/> (дата обращения 10.10.2024). – Текст : электронный.
2. Aliskhanova, M. Ecological Culture As A Factor Of Sustainable Development / M. Aliskhanova, Z. Khasbulatova, R. Shamileva. – Text : direct // Modern Trends in Governance and Sustainable Development of Socio-economic Systems: From Regional Development to Global Economic Growth. – 2024. – Vol 4. – P. 960–964.
3. Chung, R. K. Theory and Practice of ESG Transformation of Management Systems / R. K. Chung, A. M. Margolin, I. V. Vyakina. – Text : direct // Экономическая политика. – 2023. – Vol. 18. – № 2. – Pp. 80–103.
4. Eruption at Sundnuksgigar, April 2025 – preliminary petrographic and geochemical results. – Сайт. URL: <https://www.earthice.hi.is/eruption-sundnuksgigar-april-2025-preliminary-petrographic-and-geochemical-results> (дата обращения: 01.04.2025). – Text : electronic.
5. ESG classes and why they're important. – Text : electronic / Corporate Governance Institute: website – URL: <https://www.thecorporategovernanceinstitute.com/insights/guides/esg-classes-and-why-theyre-important/> (дата обращения: 14.03.2025).
6. ESG training – become a leader in environmental, social and governance / Corporate Governance Institute: website. – URL: <https://www.thecorporategovernanceinstitute.com/insights/guides/esg-training-become-a-leader-in-environmental-social-and-governance-esg-courses/> (дата обращения: 15.03.2025). – Text : electronic.
7. ESG и новая реальность: что ждет проекты по устойчивому развитию в России / ТАСС : сайт. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/14374419> (дата обращения 17.03.2025). – Текст : электронный.
8. ESG: как промышленность следует принципам в адаптированных условиях / Промышленные страницы: сайт. – URL: <https://indpages.ru/prom/esg/> (дата публикации: 20.08.2024). – Текст : электронный.
9. ESG: три буквы, которые меняют мир: докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2022 г. / И. В. Ведерин и др.; под науч. ред. К. И. Головинского; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. – 138 с. – Текст : непосредственный.
10. ESG-повестка: как правительство может поддержать бизнес / Платформа «Центр социального проектирования»: сайт. – URL:

<https://pltf.ru/2021/10/26/esg-povestka-kak-pravitelstvo-mozhet-podderzhat-biznes/> (дата публикации: 26.10.2021). – Текст : электронный.

11. Hua Fan, J. Sustainable factor investing: Where doing well meets doing good / J. Hua Fan, L. Michalski. – Text : direct // *International Review of Economics & Finance*. – 2020. – № 70. – Pp. 230–256.

12. Jacobs, M. Rethinking Capitalism: Economics and Policy for Sustainable and Inclusive Growth / M. Jacobs, M. Mazzucato (Eds.) – Text : direct. – London : Wiley-Blackwell, 2016. – P. 32–39, 112–117.

13. Kaiser, L. ESG integration: value, growth and momentum / L. Kaiser. – Text : direct // *Journal of Asset Management*. – 2020. – Vol. 21. – № 1. – P. 32–51.

14. Loken, L. From boundary crossing: Geography in the Norwegian national curriculum / L. Loken, A. Wetlesen / Researchgate: сайт. – URL: https://www.researchgate.net/publication/377735463_From_boundary_maintenance_to_boundary_crossing_Geography_in_the_Norwegian_national_curriculum (дата обращения: 03.03.2025). – Text : electronic.

15. Maiti, M. Is ESG the succeeding risk factor? / M. Maiti. – Текст : непосредственный // *Journal of Sustainable Finance & Investment*. – 2020. – P. 1–15.

16. Mirnenko, E. Ecological monitoring of water bodies: Bioindication, microalgae biodiversity indices / E. Mirnenko. – Text : electronic // *E3S Web of Conferences*. – 2024. – Vol. 555. – URL: https://www.researchgate.net/publication/382688947_Ecological_monitoring_of_water_bodies_Bioindication_microalgae_biodiversity_indices (дата обращения: 20.03.2025).

17. Smith, J. R. Bioremediation of Petroleum Contaminated Sites / J. R. Smith, P. K. Jones. – New York: John Wiley & Sons, 2020. – 450 p. – Text : direct

18. Stiglitz, J. E. Tapping the brakes: Are less active markets safer and better for the economy? / J. E. Stiglitz. – Текст : электронный // Paper prepared for presentation at Atlanta Federal Reserve Conference, April 15, 2014. – URL: <https://www.frbatlanta.org/-/media/documents/news/conferences/2014/fmc/Stiglitz.pdf> (Дата обращения 17.02.2018).

19. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution 70/1 adopted by the General Assembly on 25 September 2015. – United Nations : сайт. – URL: <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n15/291/89/pdf/n1529189.pdf> (дата обращения: 20.03.2025). – Text : electronic.

20. United Nations World Tourism Organization (UNWTO) : официальный сайт. – Женева. – URL: <https://www.un.org/regularprocess/content/united-nations-world-tourism-organization-unwto> (дата обращения: 15.01.2024). – Text : electronic.

21. Why is ESG training important for employees?. / Compliance e-Learning – VinciWork. – URL: <https://vinciworks.com/blog/why-is-esg-training-important-for-employees/>

[training-important-for-employees/](#) (дата обращения: 18.03.2025). – Text : electronic.

22. Абхазия – Текст : электронный // Торгово-промышленная палата Республики Абхазия: сайт. – URL: <https://www.tppra.org/abkhazia/> (дата обращения: 20.03.2025).

23. Агаркова, В.А. Проблемы рационального использования водных ресурсов / В.А. Агаркова, В.М. Дубель. – Текст: непосредственный // Географические и экономические исследования в контексте устойчивого развития государства и региона: Материалы международной научно-практической конференции, Донецк (Донецк, 31 октября – 1 ноября 2019 г.) / под общей редакцией Е.Г. Кошелевой. – Донецк: Донецкий национальный университет, 2019. – С. 7–9.

24. Акимов, Т. А. Экономика Природы и Человека / Т. А. Акимов, В. В. Хоскин. – Москва. – 2006. – 334 с. – Текст : непосредственный.

25. Алексеев, П. В. Направления внедрения ESG-принципов в российской экономике / П. В. Алексеев. – Текст : непосредственный // Региональная и отраслевая экономика. – 2023. – № 1 (218). – С. 31–38.

26. Алешкова, И. А. Экологическое благополучие человека как конституционно-правовая категория / И. А. Алешкова. – Текст : непосредственный // Аграрное и земельное право. – 2022. – № 11 (215). – С. 60–63.

27. Амеличев, Г. Н. Современные природные и природно-техногенные процессы / Б. А. Вахрушев, В. Н. Дублянский, В. П. Палиенко, Г. В. Романенко. – Текст : непосредственный / Атлас. Автономная республика Крым ; под ред. Н. В. Багрова, Л. Г. Руденко. – Симферополь : ТНУ им. Вернадского; КНЦ НАНУ; Институт географии НАНУ; Институт передовых технологий, 2003. – С. 40–41.

28. Амурский тигр: домислы, легенды, факты. 1833–1925 гг. Первый том. – Москва : АНО «Центр «Амурский тигр», 2024. – 412 с., илл. – Текст : непосредственный.

29. Амурский тигр: домислы, легенды, факты. 1926–1970 гг. Второй том. – Москва : АНО «Центр «Амурский тигр», 2023. – 368 с. илл. – Текст : непосредственный.

30. Андронов, Е. Е. Биоремедиация нефтезагрязненных почв: учебное пособие / Е. Е. Андронов, Е. В. Першакова. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 160 с. – Текст : непосредственный.

31. Антонов, В. А. Перспективы использования МСБ нерудных полезных ископаемых для развития экономики Республики Абхазия / В. А. Антонов, Е. В. Беляев. – Текст: непосредственный // Разведка и охрана недр. – 2012. – № 3. – С. 37–40.

32. Арутюнова, А. Е. Системное образование креативного потенциала российской экономики : специальность 08.00.01 «Экономическая теория» : автореферат на соискание ученой степени доктора экономических наук / Арутюнова Ася Ефимовна; ФГБОУ ВО «Кубанский государст-

венный технологический университет». – Владикавказ, 2020. – 50 с. – Библиогр.: С. 11–15, 22–26. – Текст : непосредственный.

33. Астафьева, О. Е. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / О. Е. Астафьева, А. В. Питрюк.; под ред. Я. Д. Вишнякова. – Москва : Издательский центр «Академия», 2013. – 272 с. – Текст : непосредственный

34. Бабенчиков, В. П. Итоги исследования средневекового поселения на холме Тепсень / В. П. Бабенчиков. – Текст : непосредственный / История и археология средневекового Крыма, Москва, 1958. – С. 88–146.

35. Бабилюнга, Н. В. Государственность Приднестровья: История и современность / Н. В. Бабилюнга, Б. Г. Бомешко, П. М. Шорников. – Тирасполь: Полиграфист, 2007. – 344 с. – Текст : непосредственный.

36. Багрова, Л. А. География Крыма / В. А. Боков, Н. В. Багров. — Киев : Лыбидь, 2001. – 304 с. – Текст : непосредственный.

37. Балашова, Е. Ю. Экологизация географического образования в школе / Е. Ю. Балашова. – Текст : непосредственный. // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 5. – С. 1–5.

38. Барабошкин, Е. Ю. Эколого-ресурсный потенциал Крыма. История формирования и перспективы развития / Н. Ю. Барабошкин, Т. А. Барабошкина, Е. П. Каюкова и др. – Т.2. – Санкт-Петербург : Изд-во ВВМ, 2017. – 260 с. – Текст : непосредственный.

39. Барабошкина, Т. А. Особенности освоения и перспективы развития ресурсного потенциала Ткуарчалского каменноугольного месторождения (Восточная Абхазия) / Т. А. Барабошкина, А. И. Джинджолия, М. М. Месхи – Текст : непосредственный // Географические и экономические исследования в контексте устойчивого развития государства и региона: Материалы VI Международной научно-практической конференции. – Донецк : ФГБУ ВО ДОНГУ: 2024. – С. 5–7.

40. Барков, А. В. Корпоративная социальная ответственность версии 2.0 как фактор правового обеспечения высоких стандартов экологического благополучия / А. В. Барков, Я. С. Гришина. – Текст : непосредственный // Гражданское право. – 2021. – № 3. – С. 31–34

41. Батищев, Г. С. Введение в диалектику творчества / Г. С. Батищев. – Москва : Изд-во Русского Христианского Гуманитарного института, 1997. – С. 56–59. – Текст : непосредственный.

42. Беккер, Г. Человеческий капитал и распределение времени / Г. Беккер. – Текст : непосредственный. // Человеческое поведение: экономический подход. – Москва : ГУ ВШЭ, 2003. – С. 34–51

43. Белл, Д. Грядущее постиндустриальное общество: Опыт социального прогнозирования / Д. Белл. – Москва : Академия, 1999. – С. 93–102. – Текст : непосредственный.

44. Белоусова, Е. Н. Система рационального использования и охраны земель: учебное пособие / Е. Н. Белоусова; Красноярский государст-

венный аграрный университет. – Красноярск, 2020. – 143 с. – Текст : непосредственный.

45. Бернштейн, П. Фундаментальные идеи финансового мира: Эволюция / П. Бернштейн. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2009. – С. 58–66. – Текст : непосредственный.

46. Блиновская, Я. Ю. Основные тренды климатической политики в сфере добычи и переработки угля / Я. Ю. Блиновская, Е. А. Мазлова. – Текст : непосредственный // Успехи современного естествознания. – 2019. – № 2. – С. 86–93.

47. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 479 с. – Текст : непосредственный.

48. Бочкова, Т. А. Экономические проблемы в экологии / Т. А. Бочкова. – Текст : непосредственный // Международный журнал. – Естественно-гуманитарные исследования. – № 5 (55). – 2024. – С. 66–73.

49. Братусь, О. С. Вещественный состав пляжей Крымского полуострова / О. С. Братусь. – Текст : непосредственный // Докл. АН СССР. – 1965. – Т. 165, № 2. – С. 399–402.

50. Брашинский, И. Б. К истории Северо-Восточного Причерноморья в античную эпоху / И. Б. Брашинский. – Текст : непосредственный // Античная история и культура Средиземноморья и Причерноморья. – Ленинград, 1968. – С. 62–72.

51. Брукинг, Э. Интеллектуальный капитал / Э. Брукинг. – Санкт-Петербург : Питер, 2001. – С. 11–17. – Текст : непосредственный.

52. Бузгалин, А. В. Глобальный капитал / А. В. Бузгалин, А. И. Колганов. Москва : Леланд, 2016. – Т.2. – С. 672–689. – Текст : непосредственный.

53. Бурзалова, А. А. Козволюционная модель «Человек, общество и природа» в контексте теории самоорганизации : автореф. дисс. ... канд. филос. наук : 09.00.11 / Арюна Андреевна Бурзалова. – Улан-Уде, 2011. – 22 с. – Текст : непосредственный.

54. Бурла, М. П. Нормативно-правовое обеспечение природопользования и охраны окружающей среды в Приднестровье / М. П. Бурла. – Текст : непосредственный // Экологическая география: современные векторы в науке : сб. науч. тр. / отв. за вып. А. Г. Максименко. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – Вып. 2. – С. 22–27.

55. Бурла, О. Н. Система управления природопользованием и охраной окружающей среды в Приднестровье / О. Н. Бурла. – Текст : непосредственный // Экологическая география: современные векторы в науке : сб. науч. тр. / отв. за вып. А. Г. Максименко. – Краснодар : КубГАУ, 2024. – Вып. 2. – С. 16–21.

56. Васильцов, В. С. Климатическая политика в инновационной экономике: национальный и международный аспекты / В. С. Васильцов,

Н. Н. Яшалова. – Текст : непосредственный // *Ars Administrandi* (Искусство управления). – 2018. – Т. 10, № 1. – С. 38–63.

57. Вертакова, Ю. В. Развитие человеческого капитала в условиях цифровой трансформации предпринимательских структур / Вертакова, Ю. В. Цифровая трансформация экономики и развитие кластеров / Ю. В. Вертакова, Т. А. Головина, А. В. Полянин; под редакцией А. В. Бабкина. – Санкт-Петербург, 2019. – С. 141–166. – Текст : непосредственный.

58. Виталий Хоценко: Люди возвращаются в ДНР – это главное // *Донбасс*. 25.01.2025. Сайт. – URL: <https://tsv.ru/news/1/5129/> (дата публикации: 25.03.2025)

59. Владимирский, Б. М. «Физические факторы исторического процесса» А. Л. Чижевского – миф или реальность? к 120-летию со дня рождения учёного / Б. М. Владимирский – Текст : электронный // *Пространство и Время*. – 2017. – №2–4. – С. 28–30. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskie-factory-istoricheskogo-protsess-a-l-chizhevskogo-mif-ili-realnost-k-120-letiyu-so-dnya-rozhdeniya-uchyonogo> (дата обращения: 24.03.2025)

60. Воспитать поколение патриотов // *Все о ДНР*: сайт. – URL: <https://vsednr.ru/vospitat-pokolenie-patriotov/> (дата обращения: 24.04.2025)

61. Всемирный Абхазо-Абазинский конгресс. Природа. – URL: <https://abaza.org/priroda> (дата обращения 18.03.2025).

62. Геологическая карта и карта полезных ископаемых Абхазской АССР / сост. С. Г. Букия, О. В. Колосовская, Е. М. Абамелик. – Москва, 1971. – 170 с. – Изображение (картографическое; недвижимое; двухмерное): непосредственное.

63. Гончаров, А. В. Особенности изменения фитопланктона по длине р. Урал в условиях эвтрофирования / А. В. Гончаров, Е. Г. Сахарова, Н. Л. Фролова, В. О. Полянин. – Текст : непосредственный // *Биология внутренних вод*. – 2024. – Т. 17, № 1. – С. 108–114.

64. Горбунов, П. А. Подводные археологические исследования в акватории ЮБ Крыма в 2018 г./ П. А. Горбунов. – Текст : непосредственный // *История и археология Крыма*. – 2019. – № 11. – С. 91–94.

65. Горелов, А. А. Биосфера, пневматосфера и ноосфера: дух в единстве с природой / А. А. Горелов. – Текст : непосредственный // *Ноосферные исследования*. – 2013. – № 2 (4). – С. 47–66.

66. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания: учебное пособие / А. А. Горелов. – Москва : Юрайт-Издат. – 2009. – 335 с. – Текст : непосредственный.

67. Горчакова, И. А. Формирование зеленой экономики / И. А. Горчакова, Э. К. Грибач. – Текст : непосредственный // *Проблемы устойчивого развития на макро-, мезо- и микроуровне: материалы международной научно-практической конференции, Тюмень, 17 мая 2018 года*. Том 2. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2018. – С. 15–20.

68. Горшков, А. А. Вертикальное озеленение многоэтажных домов города Комсомольска-на-Амуре / А. А. Горшков. – Текст : электронный // *Молодой ученый*. – 2020. – № 27.1 (317.1). – С. 25–27. – URL: <https://moluch.ru/archive/317/72432/> (дата обращения: 01.04.2024).

69. Горячкин, Ю. Н. Воздействие шторма 26–27 ноября 2023 г. на побережье Крыма / Ю. Н. Горячкин, А. А. Марков, В. В. Фомин. – Текст : непосредственный // *Гидротехника*. 2025. – № 1. – С. 32–39.

70. ГОСТ Р 71846-2024. Туризм и сопутствующие услуги. Научно-популярный туризм. Общие требования : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.11.2024 №1818-ст. – Текст: электронный // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : сайт. – URL: <https://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=6&page=0&month=12&year=2024&search=ГОСТ%20Р%2071846-2024&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=253266>.

71. Государственность Приднестровья: История и современность / Н. В. Бабилунга, Б. Г. Бомешко, П. М. Шорников. – Тирасполь : Полиграфист, 2007. – 344 с. – Текст : непосредственный.

72. Григорьев, А. А. География культуры: учебник для вузов / А. А. Григорьев. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 372 с. – Текст : непосредственный.

73. Григорьев, А. А. Древние памятники наследия в структуре геокультурного пространства / А. А. Григорьев, Г. Н. Паранина. – Текст : непосредственный // *Псковский регионологический журнал*. – 2012. – № 14. – С. 129–142.

74. Григорьева, И. Ю. Основы природопользования / И. Ю. Григорьева. – Москва : ИНФРА-М, 2013. – 336 с. – Текст : непосредственный.

75. Гумилев, Л. Н. Этносфера: история людей и история природы / Л. Н. Гумилев. – Москва : Прогресс : Изд. фирма «Пангея». – 1993. – 543 с. – Текст : непосредственный.

76. Гундорина, С. Н. Биогенные элементы в городских сточных водах / С. Н. Гундорина. – Текст : непосредственный // *Матрица научного познания*. – 2022. – № 3-2. – С. 33–36.

77. Данные о численности населения, проживающего в ДНР и ЛНР. – Текст: электронный // *Вестник «Харцызска»*: сайт. – Харцызск. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://xvesti.ru/aktualno/6638-the-number-of-people-living-in-the-dpr-and-lpr.html> (дата обращения: 19.02.2025).

78. Двадцать пять шагов по улучшению условий для развития приоритетных отраслей и кластеров. Министерство экономики представляет программу экономического развития Республики Абхазия до 2025 года. – Текст : электронный / Минэкономразвития : сайт. – URL: <https://mineconom-ra.org/ru/news/490/> (дата обращения 25.03.2025).

79. Демографическое развитие России в контексте национальной безопасности: монография / отв. ред. Т. К. Ростовская. – Москва : Проспект, 2022. – 264 с. – Текст : непосредственный.

80. Дзундза, А. И. Мировоззренческий потенциал математики / А. А. Дзундза, В. А. Цапов. – Текст : непосредственный // Дидактика математики: проблемы и исследования. – 2016. – № 43. – С. 7–10.

81. Дзундза, А. И. Проблема формирования эстетического компонента системы мировоззренческих ориентиров будущих учителей математики / А. И. Дзундза, В. А. Цапов. – Текст : непосредственный // Дидактика математики: проблемы и исследования. – 2020. – № 52. – С. 45–49.

82. Диваева, Э. А. Условия трансформации ESG-принципов: экономические и социальные аспекты / Э. А. Диваева. – Текст : непосредственный // Инновации и инвестиции. – 2022. – № 1. – С. 65–70.

83. Дмитрий Чернышенко: Утверждён ГОСТ по научно-популярному туризму. – Текст электронный // Правительство России: официальный сайт. – URL: <http://government.ru/news/53914/> (дата обращения 06.02.2025).

84. Доклад о состоянии окружающей среды на территории Донецкой Народной Республики за 2022 год // Госкомэкополитики при Главе ДНР. – Донецк, 2023. – 102 с. – Текст: непосредственный

85. Долгошапко, О. Н. Сохранение народа Донбасса – часть демографической программы России / О. Н. Долгошапко, С. В. Черных, А. Н. Роговой, В. С. Стрионова. – Текст: электронный // Министерство здравоохранения Донецкой Народной Республики, ФГБОУ ВО ДонГМУ им. М. Горького Минздрава России: сайт. – URL: https://ak-gin.org/wp-content/uploads/2023/09/2_Долгошапко.pdf (дата обращения: 20.03.2025).

86. Дорошко, О. М. Современные подходы к определению понятия «Экологическая культура» / О. М. Дорошко. – Текст : электронный // Russian Journal of Education and Psychology. – Сайт. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-opredeleniyu-ponyatiya-ekologicheskaya-kultura> (дата обращения: 19.02.2025).

87. Дудлов, В. А. Экстремальный черноморский шторм в ноябре 2023 года / В. А. Дулов, М. В. Юровская, В. В. Фомин и др. – Текст : непосредственный // Морской гидрофизический журнал. – 2024. – Т.40, № 2 (236). – С. 325–347.

88. Есть ли у России стратегия в области ESG условиях. – Текст : электронный // Совкомблог: сайт. – 2025. – URL: <https://journal.sovcombank.ru/esg/est-li-u-rossii-strategiya-v-oblasti-esg> (дата обращения 17.03.2025).

89. Ефимова, А. Ю. Краеведческий принцип в преподавании географии / А. Ю. Ефимова, А. М. Зайцева, Е. Г. Кошелева – Текст : электронный // Теоретические и прикладные проблемы географической науки: демографический, социальный, правовой, экономический и экологический аспекты: материалы международной научно-практической конференции: в

2 томах, Воронеж, 12-16 ноября 2019 года. Том 2. – Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2019. – С. 293–298. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41536487> (дата обращения: 15.03.2025).

90. Жеребцова, Г. П. Оздоровление окружающей среды в городах средствами озеленения / Г. П. Жеребцова, О. Н. Покалов. – Москва : ЦБНТИ Минжилколхоза РСФСР, 1988. – 65 с. – Текст : непосредственный.

91. Зайцева, А. М. Дидактическая игра как средство активизации познавательной деятельности старших дошкольников / А. М. Зайцева, Н. М. Кононцева. – Текст : электронный // Современный учитель: профессиональная компетентность и социальная значимость: Материалы III Международной научно-практической конференции, Донецк, 27 июня 2024 года. – Донецк : ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», 2024. – С. 44–46. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=68550473> (дата обращения: 15.03.2025).

92. Зайцева, А. М. Партнерские отношения в аспекте подготовки государственного служащего / А. М. Зайцева, А. А. Крамаренко. – Текст : электронный // Актуализация практической подготовки студентов в условиях внедрения федеральных государственных образовательных стандартов 3++: сборник статей республиканской научно-практической конференции с международным участием, в 2 т., Донецк, 17 декабря 2020 года / под общей редакцией проф. С.В. Беспаловой. Том 2. – Донецк: Издательство ДонНУ, 2020. – С. 22–25. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44738429> (дата обращения: 15.03.2025).

93. Зайцева, А. М. Формирование интереса к демографии в процессе профессиональной подготовки молодежи / А. М. Зайцева, О. Л. Закотнюк, А. Ю. Ефимова. – Текст: электронный // Международный демографический форум: Материалы заседания, Воронеж, 22–24 октября 2020 года. – Воронеж: Цифровая полиграфия, 2020. – С. 797–802. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46377810>.

94. Закотнюк, О. Л. Эколого-экономические аспекты утилизации твёрдых бытовых отходов на территории ДНР / О. Л. Закотнюк, Е. В. Яковлева. – Текст : непосредственный // Географические и экономические исследования в контексте устойчивого развития государства и региона: Материалы III Международной научно-практической конференции, Донецк, 11-12 ноября 2021 года / Под общей редакцией Е. Г. Кошелевой. – Донецк: Донецкий национальный университет, 2021. – С. 25–27.

95. Замятин, Д. Н. Культура и пространство. Моделирование географических образов / Д. Н. Замятин. – Москва : Языки славянской культуры, 2006. – 488 с. – Текст : непосредственный.

96. Зацепин, А. Верхний слой Черного моря потеплел на 2 градуса за 30 лет, сильные штормы будут чаще / А. Зацепин – Текст : электронный // Океан : сайт. – URL: <https://ocean.ru/index.php/novosti-left/novosti-instituta/item/3337-ekspert-verkhnij-sloj-chernogo-morya-potepel-na-2->

gradusa-za-30-let-silnye-shtormy-budut-chashche (Дата обращения 28.12.2024).

97. Зелёная экономика и цели устойчивого развития для России: коллективная монография / под науч. ред. С. Н. Бобылёва, П. А. Кирюшина, О. В. Кудрявцевой. – Москва : Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019. – 284 с. – Текст : непосредственный.

98. Измайлов, М. К. ESG-трансформация в России как инструмент стратегического развития / М. К. Измайлов, С. В. Пупенцова. – Текст : непосредственный // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и Экологический менеджмент». – 2024. – № 4. – С. 105–115.

99. Институт исследований и экспертизы ВЭБ: Долгосрочные сценарии развития российской экономики. – Текст : электронный: сайт – URL: https://inveb-docs.ru/attachments/article/2024_04/Dolgosrochnye_scenarii_razvitiya_rossiyskoy_ekonomiki.pdf (дата обращения: 15.02.2025).

100. Исаченко, А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование / А. Г. Исаченко. – Москва: «Высшая школа», 1991. – 366 с. – Текст : непосредственный.

101. Итоги социально-экономического развития Республики Крым за январь–ноябрь 2021 года. – Текст. Изображение : электронные // Минэкономразвития АР Крым : официальный сайт. – URL: <https://minek.rk.gov.ru/ru/document/show/953> (дата обращения: 25.02.2022).

102. Кадры в Арктике. Арктические специалисты. – Текст электронный // Пора в Арктику: сайт. – URL: <https://goarctic.ru/opinions/nataliya-belyakova-nuzhno-uskorit-podgotovku-kadrov-dlya-turisticheskoy-otrasli/> (дата обращения 06.02.2025).

103. Капранова, Л. Д. ESG-трансформация как парадигма устойчивого развития экономики России / Л. Д. Капранова, О. А. Полищук. – Текст : электронный // Вестник евразийской науки. – 2023 – Т. 15 – № 3. – Сайт. – URL: <https://esj.today/PDF/18ECVN323.pdf> (дата обращения: 20.03.2025).

104. Кишкань, Р. В. Региональные особенности размещения особо охраняемых природных территорий в пределах береговых кос Таганрогского залива Азовского моря / Р. В. Кишкань, О. А. Хорошев, О. В. Степаньян, А. А. Хорошева. – Текст : непосредственный // Труды Южного научного центра РАН, Том XI: Проблемы Приазовья и Донбасса в исследованиях ученых Юга России / отв. ред. д.г.н. С. В. Бердников. – Ростов-на-Дону : Изд-во ЮНЦ РАН, 2024. – 384 с.

105. Кишкань, Р. В. Новые территории – вызовы военного времени и пути их преодоления на примере Донецкой Народной Республики / Р. В. Кишкань, А. С. Петрова – Текст : непосредственный // Охрана окружающей среды и заповедное дело. – Т. 1. – № 5 (17), 2025.

106. Клубов, С. М. Сток биогенных элементов и загрязняющих веществ с городских водосборов / С. М. Клубов, В. Ю. Третьяков. – Текст : непосредственный // Вестник Российского университета дружбы народов.

Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2022. – Т. 30, № 3. – С. 217–226.

107. Клюкин, А. А. Экогеодинамика Крыма / А. А. Клюкин. – Симферополь : 2007. – 320 с. – Текст : непосредственный.

108. Коваленко, В. П. Формирование и развитие человеческого капитала в непризнанных государствах / В. П. Коваленко, М. В. Борисенко. – Текст: электронный // Россия и новые государства Евразии. – 2021. – № I (L). – С. 159–175. – URL: <https://doi.org/10.20542/2073-4786-2021-1-159-175> (дата обращения: 20.03.2025).

109. Колесников, С. И. Охрана окружающей среды и природоохранные мероприятия / С. И. Колесников. – Москва : КноРус, 2023. – 257 с. – Текст : непосредственный.

110. Комплексное исследование влияния рисков природных и техногенных чрезвычайных ситуаций на безопасность жизнедеятельности населения Республики Крым и г. Севастополя. – ВНИИ ГОЧС (ФЦ) МЧС России, 2015. – 210 с. – Текст : непосредственный.

111. Концепция развития научно-популярного туризма в Российской Федерации на период до 2035 года : утверждена Минобрнауки России 25.01.2023 № ВФ/1-Кн. – Текст : электронный // Министерство образования и науки Российской Федерации : официальный сайт. – URL: https://minobrnauki.gov.ru/documents/?ELEMENT_ID=63453 (дата обращения: 15.04.2025)

112. Краткий отчет по проекту «Образование в области устойчивого развития и ESG». – Текст : электронный // ESG-центр ВШБ НИУ ВШЭ и Национальный ESG Альянс. – Сайт. URL: <https://esg-a.ru/uploads/research-file/Короткий%20отчет%20об%20исследовании%20ESG%20образования-1710413736.pdf> (дата обращения: 15.03.2024).

113. Куда поехать. – Текст : электронный // Русское географическое общество: сайт. – URL: https://rgo.ru/activity/travel-list/filter/tour_label-is-rgo/apply/ (дата обращения 16.02.2025)

114. Кузнецова, Е. В. Эффективность применения биопрепаратов для очистки почв от нефтяного загрязнения / Е. В. Кузнецова, О. А. Макарова. – Текст : непосредственный // Агрохимический вестник. – 2019. – № 4. – С. 45–50.

115. Кузьминых, Ю. В. Проблемы финансирования климатических проектов в Российской Федерации в современных условиях / Ю. В. Кузьминых. – Текст : непосредственный // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В. Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. – 2020. – № 1 (73). – С. 67–72.

116. Лазаренко, Е. Н. Формирование экологической культуры у обучающихся подросткового возраста / Е. Н. Лазаренко, М. Д. Лазаренко, М. А. Зинченко. – Текст : непосредственный // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2022. – № 12. – С. 119–127.

117. Ландшафтно-рекреационный парк «Донецкий Кряж» // Муниципальное образование Шахтерский муниципальный округ : официальный сайт. – URL: https://shaxtersk-r897.gosweb.gosuslugi.ru/o-munitsipalnom-obrazovanii/dlya-gostey-i-turistov/dostoprimechatelnosti_10.html.

118. Ландшафтно-рекреационный парк «Зуевский» // Государственный комитет по экологической и природоохранной политике ДНР: сайт. – URL: <https://gkecopoldnr.ru/landshaftno-rekreacziornyj-park-zuevskij/>.

119. Левченко, Н. В. Экологическое образование как условие формирования человеческого потенциала / Н. В. Левченко, А. В. Роговая – Текст: непосредственный // Вопросы управления. – 2023. – № 2 (81). – С. 45–55.

120. Леонидова, Г. В. Национальный проект «Образование» и возможность его влияния на развитие человеческого капитала / Г. В. Леонидова, М. А. Головчин – Текст : непосредственный // Проблемы развития территории. – 2019. – № 4 (102). – С. 7–25.

121. Мазуров, Ю. Л. Экологический императив в национальной модели устойчивого развития Швеции / Ю. Л. Мазуров. – Текст : непосредственный // Государство, регион и общественность в природоохранной деятельности: коллективная монография (по материалам I Всероссийского (с международным участием) научно-практического семинара) / под общей ред. Е. Г. Кошелевой; Донецкий государственный университет. – Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 66–78.

122. Мазуров, Ю. Л. Экономика природопользования: учебное пособие / Ю. Л. Мазуров. – Донецк : ДонГУ, 1981. – 109 с. – Текст : непосредственный.

123. Макроэкономическое обозрение. – 2021. – Текст : электронный // Министерство экономического развития Республики Крым: официальный сайт. – URL: <https://minek.rk.gov.ru/ru/document/show/953> (дата обращения: 25.02.2022).

124. Маренич, К. Н. Экология Донбасса / К. Н. Маренич. – Текст: электронный // Статья на основе доклада К. Н. Маренича на 5-м международном конгрессе «Глобалистика-2017: глобальная экология и устойчивое развитие». – 13 с. – URL: https://donntu.ru/sites/default/files/documents/ekologiya_donbassa-2017.pdf (дата обращения: 20.03.2025).

125. Маркс, К. Капитал. Том 3 / К. Маркс, Ф.Энгельс. // Соч. 2-е изд. – Т. 25. – Ч. 2. – С. 382–387. – Текст : непосредственный.

126. Маркс, К. Немецкая идеология / К. Маркс, Ф. Энгельс. // Сочинения. 2-е изд. – Т. 3. – С. 23–25. – Текст : непосредственный.

127. Медовая, Е. Почти 90 тысяч студентов обучаются в ДНР / Е. Медовая. – Текст: электронный / Россия – страна возможностей : сайт. – URL: <https://www.mk-donbass.ru/social/2025/01/25/pochti-devyanostyach-studentov-obuchayutsya-v-dnr.html> (дата обращения: 20.03.2025)

128. Метеорит «Горловка» // Земля и Вселенная. – 1975. – № 1. – С. 35. – Текст : непосредственный.

129. Мильнер, Б. Управление знаниями в современной экономике / Б. Мильнер. – Текст : непосредственный // Проблемы теории и практики управления. – 2006. – № 9. – С. 8–13. – EDN KWFQKL.

130. Мильнер, Б. 3. Управление знаниями в современной экономике / Б. 3. Мильнер. – Текст: электронный // Креативная экономика: сайт. – URL: <http://www.creativeconomy.ru/library/prd155.php> (дата обращения: 16.07.2023).

131. Министерство природных ресурсов Забайкальского края : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://minpriр.75.ru/?ysclid=m8d3mxdq4571018556> (дата обращения: 10.03.2025).

132. Министерство экономического развития Российской Федерации: С 1 июня 2023 года в России заработал реестр выбросов парниковых газов. – Текст : электронный // Министерство экономического развития Российской Федерации: сайт. – URL: <https://www.economy.gov.ru/> (дата обращения: 10.02.2025).

133. Мурахтанова, А. Экологические требования на пищевых предприятиях / А. Мурахтанова. – Текст : электронный // Портал пищевой промышленности foodsmi: сайт. – URL: <https://foodsmi.com/intervyu/ekologicheskie-trebovaniya-na-pishchevykh-predpriyatiyakh/> (дата обращения: 15.03.2025).

134. Мэддисон, Э. Контуры мировой экономики в 2030 гг. / Э. Мэддисон. – Москва : «Институт Гайдара», 2012. – С. 23–51, 110–119. – Текст : непосредственный

135. На Климатическом форуме РСПП обсудили стратегические подходы к реализации национальной климатической политики. – Текст : электронный // Новости РСПП: сайт. – URL: <https://rspp.ru> (дата обращения: 15.02.2025).

136. Население ДНР и ЛНР: численность и площадь территории в 2024 году. – Текст: электронный // VisaSam.ru: сайт. – URL: <https://visasam.ru/emigration/vybor/naselenie-dnr-i-lnr.html> (дата обращения: 20.03.2025).

137. Население Донецкой Народной Республики 2020–2023. – Текст: электронный // BDEX: сайт. – URL: <https://bdex.ru/naselenie/doneckaya-narodnaya-respublika/> (дата обращения: 20.03.2025)

138. Наумов, С. В. Управление международной конкурентоспособностью в системе первоочередных практических задач модернизации экономики России / С. В. Наумов. – Текст : непосредственный – Москва : Весь мир, 2015. – С. 71–73.

139. Научная Камчатка: РГО представляет экспедиционные путешествия в Кроноцкий заповедник. – Текст : электронный // Русское географическое общество. – Режим доступа: <https://rgo.ru/activity/redaction/news/nauchnaya-kamchatka-rgo-predstavlyayet->

ekspeditsionnye-puteshestviya-v-kronotskiy-zapovednik/ (дата обращения 06.02.2025).

140. Неверова, О. А. Древесные растения и урбанизированная среда: экологические и биотехнологические аспекты / О. А. Неверова, Е. Ю. Колмогорова. – Новосибирск: Наука, 2003. – 222 с. – Текст : непосредственный.

141. Негодаева, Е. Г. Некоторые вопросы правового регулирования «зеленой экономики» в условиях трансформации природоохранной политики России / Е. Г. Негодаева. – Текст : непосредственный // Философия права. – 2024. – № 2(109). – С. 76–83.

142. Николаенко, Т. В. Процесс рекреационного освоения региона (на примере Крыма) / Т. В. Николаенко. – Симферополь : ТНУ, 1998. – 116 с. – Текст : непосредственный.

143. Николай Иванович Вавилов: Очерки, воспоминания, материалы / сост.: Ю. Н. Вавилов, Е. С. Левина, В. Д. Есаков. – Москва: Наука. – 1987. – 488 с. – Текст : непосредственный.

144. Нуреев, Р. М. Периферия мирового хозяйства / Р. М. Нуреев. – Текст : непосредственный // Terra economica. – 2014. – Т.12. – №1. – С. 123–149.

145. О бюджете Донецкой Народной Республики на 2024 год: Закон Донецкой Народной Республики № 44-РЗ: принят Постановлением Народного Совета 31 декабря 2023 года. – Донецк, 2024. – 290 с. – Текст : непосредственный.

146. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон от 18 марта 2023 года №77-ФЗ. – Текст : электронный // Российская Газета: сайт. – URL: <https://rg.ru/documents/2023/03/19/fz77-site-dok.html> (дата обращения 06.02.2025).

147. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 18 марта 2023 года №77-ФЗ // Российская Газета. – Режим доступа: <https://rg.ru/documents/2023/03/19/fz77-site-dok.html> (дата обращения 06.02.2025).

148. О налоговой системе: Закон Донецкой Народной Республики № 99-ИНС от 25.12.2015, действующая редакция по состоянию на 01.10.2022 // Народный Совет ДНР : официальный сайт. – URL: <https://dnrsovet.gov.ru/zakonodatelnaya-deyatelnost/prinyatie/zakony/zakon-onalogovoj-sisteme-donetskoj-narodnoj-respubliki/>

149. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309. – Текст : электронный // Президент России: официальный сайт. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542> (дата обращения: 20.03.2025)

150. О проекте «Югра Собирает». – Текст : электронный // Югра Собирает: Сайт. – URL: <https://sobiraet.yugra-ecology.ru/> (дата обращения: 15.03.2024).

151. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52. / Собрание законодательства РФ. – 1999. – № 14. – Ст. 1650. – Текст : непосредственный

152. О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года: Указ Президента от 19.04.2017 г. № 176. – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации: сайт. – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=102430636> (дата обращения: 16.03.2025).

153. Об особенностях применения законодательства Российской Федерации в сфере охраны окружающей среды на территории Донецкой Народной Республики и особенностях организации и осуществления в 2023–2026 годах государственного экологического контроля (надзора) на территории Донецкой Народной Республики: Постановление Правительства Российской Федерации от 21.02.2023 г. № 279. – Текст : электронный // КонсультантПлюс. – Сайт. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_440261/e769045d2198665b657e96be532284315d2d451c/ (дата обращения: 15.03.2025).

154. Об охране окружающей среды: закон Республики Абхазия от 29.12.2010 № 2813-с-IV. – Текст : электронный. – Сухум: Народное Собрание-Парламент Республики Абхазия, 2010. – 39 с. – URL: <https://parlamentra.org/upload/iblock/074/074c4c2eca0a0a115b675061bbdc98f4.docx> (дата обращения 30.03.2025).

155. Об оценке эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации и деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации: Указ Президента РФ от 04 февраля 2021 г. № 68 – Текст : электронный // Президент России : официальный сайт. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/46402> (дата обращения: 04.04.2025).

156. Об оценке эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов Российской Федерации и деятельности исполнительных органов субъектов Российской Федерации: Указ Президента РФ от 04.02.2021 N 68 (ред. от 09.09.2022) – Текст : электронный // ЮИС Легалакт. – URL: <https://legalacts.ru/doc/ukaz-prezidenta-rf-ot-04022021-n-68-ob-otsenke/>

157. Об утверждении государственной программы Забайкальского края «Охрана окружающей среды»: Постановление Правительства Забайкальского края от 10.04.2014 г. № 188. – Текст : электронный // Онлайн Экология: сайт. – URL: <https://onlineecology.com/doc/fe827c50-55b5-48fd-bd80-351303d9258d> (дата обращения: 10.03.2025).

158. Об утверждении Государственной программы по восстановлению высокоствольных дубрав на землях Государственного лесного фонда Приднестровской Молдавской Республики на 2021–2041 годы : Закон ПМР от 10 августа 2020 года № 142-3-VI (CA3 20-33). – Текст : электронный / Верховный Совет ПМР: сайт. – URL: <https://vspmr.org/legislation/laws/gosudarstvennie-programmi-gosudarstvennie-tselevie-programmi/zakon-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-ob-utverjdenii-gosudarstvennoy-programmi-po-vosstanovleniyu-visokostvoljnih-dubrav-na-zemlyah-gosudarstvennogo-lesnogo-fonda-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-na-2021-2041-godi-.html> (дата обращения: 20.04.2025).

159. Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Приднестровской Молдавской Республики на 2019–2026 годы: закон ПМР от 12 апреля 2019 года № 65-3-VI (CA3 19-14). – Текст : электронный // Верховный Совет ПМР: сайт. – URL: <https://vspmr.org/legislation/laws/gosudarstvennie-programmi-gosudarstvennie-tselevie-programmi/zakon-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-ob-utverjdenii-gosudarstvennoy-programmi-razvitiya-agropromishlennogo-kompleksa-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-na-2019-2026-godi-.html> (дата обращения: 20.04.2025).

160. Об утверждении Государственной программы развития минерально-сырьевой базы, рационального и комплексного использования минеральных ресурсов и охраны недр Приднестровской Молдавской Республики на 2022–2026 годы: закон ПМР от 26 июля 2021 года № 193-3-VII (CA3 21-30). – Текст : электронный // Верховный Совет ПМР: сайт. – URL: <https://vspmr.org/legislation/laws/gosudarstvennie-programmi-gosudarstvennie-tselevie-programmi/zakon-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-ob-utverjdenii-gosudarstvennoy-programmi-razvitiya-mineraljno-sirjevoy-bazi-ratsionaljnogo-i-kompleksnogo-ispolzovaniya-mineraljnih-resurov-i-ohrani-ne-dr-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-na-2022-2026-godi-.html> (дата обращения: 20.04.2025).

161. Об утверждении государственной целевой программы восстановления и развития мелиоративного комплекса ПМР на 2022–2026 годы: закон ПМР от 10 января 2022 года № 13-3-VII (CA3 22-1). – Текст : электронный // Верховный Совет ПМР: сайт. – URL: <https://vspmr.org/legislation/laws/gosudarstvennie-programmi-gosudarstvennie-tselevie-programmi/zakon-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-ob-utverjdenii-gosudarstvennoy-tselevoy-programmi-vosstanovleniya-i-razvitiya-meliorativnogo-kompleksa-pridnestrovskoy-moldavskoy-respubliki-na-2022-2026-godi-.html> (дата обращения: 20.04.2025).

162. Об утверждении Методических рекомендаций по оценке возможного ущерба от воздействия климатических рисков в отраслях экономики, в субъектах РФ: Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 28 декабря 2023 г. № 927. – Текст: электронный

// Правительство РФ : официальный сайт. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/prikaz_minekonomrazvitiya_rossii_ot_28_dekabrya_2023_g_927.html (дата обращения 17.05.2025).

163. Об утверждении Методических рекомендаций по оценке возможного ущерба от воздействия климатических рисков, в том числе рекомендаций по формированию перечня климатически уязвимых объектов в отраслях экономики, в субъектах Российской Федерации и Методических рекомендаций по мониторингу и оценке эффективности и результативности мер по адаптации к изменениям климата: Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 28 декабря 2023 г. № 927 – Текст : электронный // Гарант.ру: информационно-правовой портал. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408577287/>

164. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в сфере устойчивого развития»: Проект Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.04.2024. – Текст : электронный // Гарант.ру: информационно-правовой портал: сайт. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56890750/?ysclid=m80bu1ah98507782809> (дата обращения: 20.03.2025).

165. Об экологической ситуации и мероприятиях в ДНР. – Текст : электронный // Государственный комитет по экологической политике ДНР: сайт. – URL: <https://gkecopoldnr.ru/ob-ekologicheskoy-situacii-i-meropriyatiyah-v-dnr/>.

166. Об экологическом образовании, просвещении и формировании экологической культуры в Забайкальском крае: закон от 02.03.2022 г. № 2046-33К. – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/578136167> (дата обращения: 16.03.2025).

167. Окружающая среда. – Текст : электронный / Федеральная служба государственной статистики. – Сайт. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11194> (дата обращения: 15.03.2025).

168. Олиферов, А. Н. Состояние крымских пляжей как рекреационного ресурса / А. Н. Олиферов – Текст : непосредственный // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия: География, 2011. – Т. 24, – № 2-2. – С. 130–136.

169. Организация Черноморского экономического сотрудничества (ЧЭС). – Текст : электронный // Министерство иностранных дел Российской Федерации: официальный сайт. – URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/rso/cernomorskoe-ekonomiceskoe-sotrudnicestvo-ces-/1767552/ (дата обращения: 10.03.2025).

170. Основы экологии: учебник для студ. высших учеб. заведений / В. Г. Бардов, В. И. Федоренко и др. – Винница : Новая Книга, 2013. – 424 с. Текст : непосредственный.

171. Открытый бюджет Забайкальского края на 2025 год: сайт. – URL: <https://budgetzab.75.ru/Menu/Page/72> (дата обращения: 17.03.2025).

172. Отчет о деятельности АНО «Центр «Амурский тигр» за 2013–2023 года // Центр «Амурский тигр»; редакционная коллегия: С. В. Арамилов и др. – Москва : АНО «Центр «Амурский тигр». – 132 с. – Текст : непосредственный
173. Официальная страница рейтинга «Национальный экологический рейтинг». – Текст : электронный // Зелёный патруль: сайт. – URL: <https://greenpatrol.ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga> (дата обращения: 11.03.2025).
174. Официальный портал Забайкальского края. – Текст : электронный. – URL: <https://75.ru/?=&&ysclid=m7lxbgo679889184294> (дата обращения: 11.03.2025).
175. Паспорт Национального проекта «Экологическое благополучие» // Национальные проекты России : сайт. – URL: <https://национальныепроекты.рф/new-projects/ekologicheskoe-blagopoluchie/> (дата обращения 21.03.2025).
176. Перкинс, Д. Как стать гением, или искусство взрывного мышления / Д. Перкинс. – Москва : АСТ, 2004. – С. 132–133. – Текст : непосредственный.
177. Подгородецкий, П. Д. Историческая физическая география / П. Д. Подгородецкий. – Симферополь : КФУ, 2015. – 214 с. – Текст : непосредственный.
178. Поздняков, Ш. Р. Диффузная биогенная нагрузка – возможная причина антропогенного эвтрофирования водоемов / Ш. Р. Поздняков, С. А. Кондратьев. – Текст : непосредственный // Российский журнал прикладной экологии. – 2022. – № 4 (32). – С. 36–43.
179. Полещук, П. В. Экологическое мировоззрение и особенности его сформированности / П. В. Полещук. – Текст : непосредственный // Известия ДГПУ. Психолого-педагогические науки. – 2022. – № 4. – С. 76–81.
180. Полищук, Е. А. Человеческий капитал в экономике современной России: проблемы формирования и реализации / Е. А. Полищук. – Ижевск : ИжГТУ, 2005. – С. 23–27. – Текст : непосредственный.
181. Попова, Ж. П. Сравнительная оценка методов биоремедиации нефтезагрязненных почв / Ж. П. Попова, А. А. Петров, С. В. Иванова. – Текст : непосредственный. // Экология и промышленность России. – 2017. – Т. 21, № 12. – С. 4–9.
182. Потапенко, И. Л. История и современное состояние зелёных насаждений посёлка Коктебель / И. Л. Потапенко. – Текст : непосредственный // Труды Карадагской научной станции им. Т. И. Вяземского – природного заповедника РАН. – 2016. – Вып. 2. – С. 31–43.
183. Примак, Т. Е. Ландшафтный парк Клебан-Бык / Т. Е. Примак. – Текст : электронный // ЛП Клебан-Бык: сайт. – URL: kleban-bik.at.ua (дата обращения: 15.03.2025).
184. Программа развития Республики Крым до 2036 года. – Текст : электронный // Министерство экономического развития РК : сайт. – URL:

- <https://minek.rk.gov.ru/documents/9d1973d4-a2e0-4c79-8968-9514b3b56102> (дата обращения: 03.09.2024).
185. Проект Стратегии устойчивого развития Приазовья до 2040 года. // Агентство стратегического развития РФ. – Москва, 2024. – 144 с. – Текст : непосредственный
 186. Прокопоров, А. Ю. Обзор зарубежного опыта защиты морских берегов и склонов / А. Ю. Прокопоров, Н. А. Адоньев – Текст : непосредственный // Современные тенденции в строительстве, градостроительстве и планировке территорий. – Том: 3. – №1. – 2024 – С. 27–47.
 187. Промышленное производство в России. 2023: статистический сборник. – Москва : Росстат, 2023. – 259 с. – Текст : непосредственный
 188. Пухова, М. М. Развитие человеческого капитала в результате модернизации сферы науки и образования / М. М. Пухова. – Текст : непосредственный // Самоуправление. – 2019. – Т. 2. – № 3 (116). – С. 261–264.
 189. Раков, И. Д. Роль государства во внедрении ESG-факторов в деятельность компаний: опыт Индии / И. Д. Раков. – Текст : непосредственный // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13, № 11. – С. 4611–4628.
 190. Ракутин, М. Ю. Подход к оценке загрязнения малоизученных водных объектов биогенными элементами (на примере Нытвенского пруда Пермского края) / М. Ю. Ракутин, Т. Н. Капустин. – Текст: непосредственный // Астраханский вестник экологического образования. – 2020. – № 5 (59). – С. 162–172.
 191. Ратанова, М. П. Экологические основы общественного производства : учебное пособие / М. П. Ратанова. – Смоленск : СГУ, 1999. – 176 с. – Текст : непосредственный.
 192. Рюмина, Е. В. Влияние экологической обстановки на человеческий потенциал: аспект здоровья / Е. В. Рюмина. – Текст: непосредственный // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – № 9-1. – С. 152–160.
 193. Рязанов, В. Т. Теория неоиндустриального общества Гэлбрейта: глобальная финансовая или новая технологическая революция? / В. Т. Рязанов. – Текст : непосредственный // Гэлбрейт: возвращение / под ред. С. Д. Бодрюнова. – Москва : Культурная революция, 2017. – С. 245–267.
 194. Рязанова, Т. В. Оценка влияния нефтезагрязнения на микробиологические показатели почвы / Т. В. Рязанова, О. И. Антонова, И. А. Бортникова. – Текст : непосредственный // Вестник КрасГАУ. – 2021. – № 1 (166). – С. 110–116.
 195. Самохина, Е. А. Развитие человеческого капитала как основа информационного общества и модернизации экономики / Е. А. Самохина. – Текст : непосредственный // Вестник Челябинского государственного университета. – 2019. – № 7 (429). – С. 203–209.

196. Сафонов, А. И. Экологический фитомониторинг антропогенных трансформаций / А. И. Сафонов. – Донецк : Издательский дом «ЭДИТ», 2024. – 289 с. – Текст : непосредственный.

197. Сахабутдинова, А. Р. Биоремедиация нефтезагрязненных почв с использованием растительных ассоциаций / А. Р. Сахабутдинова, Д. Р. Исламова. – Текст : непосредственный // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2020. – Т. 22, № 1 (75). – С. 101–106.

198. Сиренко, А. С. Генерация идеи «киммерийской школы живописи» в творчестве Максимилиана Волошина / А. С. Сиренко – Текст : непосредственный // Научные труды Ин-та имени И. Е. Репина. – Вып. 48. Проблемы отечественного искусства. – Санкт-Петербург, 2019. – С. 124–140.

199. Современное состояние береговой зоны Крыма / под ред. д-ра геогр. наук Ю. Н. Горячкина. – Севастополь : ЭКОСИ-Гидрофизика, 2015. – 252 с. – EDN URTTZY. – Текст : непосредственный.

200. Сохранение народа Донбасса – часть демографической программы России / О. Н. Долгошапко, С. В. Чермных, А. Н. Роговой, В. С. Стринова. – Текст : электронный // Министерство здравоохранения Донецкой Народной Республики, ФГБОУ ВО ДонГМУ им. М. Горького Минздрава России. – 29.09.2023. – Сайт. URL: https://ak-gin.org/wp-content/uploads/2023/09/2_Долгошапко.pdf (дата обращения: 20.03.2025).

201. Стратегия сохранения амурского тигра в Российской Федерации до 2034 года: утверждена распоряжением Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 19.09.2024 № 50-Р. – Текст : электронный // Министерство природы России: Официальный сайт. – URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/strategii_i_doktriny/strategiyu_po_sokhraneniyu_amurskogo_tigra_v_rossiyskogo_federatsii_do_2034_goda_utverzhdeniye_rasp (дата обращения: 02.03.2024).

202. Стратегия сохранения амурского тигра в Российской Федерации : утверждена распоряжением Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 02.07.2010 № 25-Р. – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации : сайт. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_238786/ad80aa16e73536bc18732229e7c546afe678f6a/ (дата обращения: 02.03.2024).

203. Страчкова, Н.В., Динамика факторов развития приморских туристско-рекреационных систем (на примере Крыма) / Н. В. Страчкова, И. М. Яковенко – Текст : непосредственный // Учёные записки Крымского федерального ун-та им. В. И. Вернадского. Серия «География. Геология». – 2022. – Т. 8 (74), № 3. – С. 183–196.

204. Стрельцова, Н. Б. Особенности эвтрофирования малых рек Ростовской области / Н. Б. Стрельцова, С. А. Шептиев. – Текст : непосредственный // Экология и водное хозяйство. – 2020. – № 4 (7). – С. 12–21.

205. Стюарт, Т. Богатство от ума / Т. Стюарт. – Минск : Парадокс, 2007. – С. 23–29. – Текст : непосредственный.

206. Схема природного парка Донецкий кряж». – Текст : Электронный // Донбасское географическое общество: сайт. – URL: <https://dongeosociety.ru/donkriazh-map/>.

207. Сяглова, Ю. В. Применение ESG-факторов в системе образования вследствие изменяющихся условий цифровой экономики / Ю. В. Сяглова, А. М. Четин. – Текст : непосредственный // Экономика. На логи. Право. – 2023. – № 16 (2). – С. 68–76.

208. Тарасенко, Д. Н. Восточный Крым / Д. Н. Тарасенко. Справочник-путеводитель. – Симферополь : Бизнес-Информ. 2013. – 416 с. – Текст : непосредственный.

209. Тарасенко, Н. Г. Проблема культивирования ноосферного сознания человека в контексте развития концепции космизма М. Монтессори / Н. Г. Тарасенко. – Текст : непосредственный // Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. – 2008. – № 2. – С. 14–20.

210. Тенденции развития ESG-образования в России: Экспертно-аналитический доклад. Выпуск второй (2023). – Текст : электронный // Университет МГИМО: сайт. – URL: https://mgimo.ru/upload/2023/10/xv-risa-esg-education-trends.pdf?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения: 15.03.2024).

211. Терренкуры: «тропы здоровья» курортов Кавминвод – Текст : электронный // Курорт 26: сайт. – URL: <https://www.kurort26.ru/journal/news/57357.php#6> (дата обращения: 15.01.2024).

212. Тофан, А. Л. Перспективы развития пищевой промышленности Донецкой народной Республики / А. Л. Тофан. – Текст : непосредственный // Донецкие чтения 2019: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: материалы IV Международной научной конференции, Донецк, 29–31 октября 2019 года / под общей редакцией С. В. Беспаловой. Том 3. Часть 1. – Донецк: Донецкий национальный университет, 2019. – С. 67–70.

213. Трофимов, В. Т. Эколого-геологическая система, её типы и положение в структуре экосистемы / В. Т. Трофимов. – Текст : непосредственный // Вестник Московского университета. Серия 4: Геология, 2009. – № 2. – С. 48–52.

214. Тулмин, С. Человеческое понимание / С. Тулмин. – Москва : Прогресс, 1999. – С. 213–226. – Текст : непосредственный.

215. Тумаров, Т. Ф. Тенденции развития человеческого капитала, ресурсов и потенциала в России / Т. Ф. Тумаров – Текст : электронный // Human Progress. – 2023. – Т. 9, № 1. – 15 с. – URL: http://progresshuman.com/images/2023/Tom9_1/Tumarov.pdf. DOI 10.34709/IM.191.15. EDN OXEXVN.

216. Тхайцук, Т. Будущее мусора: как в Кацикит строят мусорный полигон / Т. Тхайцук – Текст : электронный // Sputnik Абхазия. – URL: <https://sputnik-abkhazia.ru/20230310/budushee-musora-kak-v-katsikyt-stroyat-musornyy-poligon-1044534814.html> (дата обращения 20.03.2025).

217. Тютюкина, Е. Б. Оценка влияния инструментов экологической политики Российской Федерации на региональные инвестиции в охрану окружающей среды / Е. А. Тютюкина, Р. М. Мельников, Т. Н. Седаш, Д. А. Егорова. – Текст : непосредственный // Экономика региона. – 2023. – № 19 (1). – С. 192–207.

218. Управление природопользованием: учебное пособие / под редакцией профессора С. М. Никонорова, доцента М. В. Палта. – Москва : Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2017. – 200 с. – Текст : непосредственный.

219. Управление устойчивым развитием / под ред. А. В. Трачука. – Санкт-Петербург : ООО «Издательский дом «Реальная экономика»», 2015. – 480 с. – Текст : непосредственный.

220. Ус-Лимаренко, И. На Пегасе по Донбассу (стихи о Донецке) / И. Ус-Лимаренко. – Текст : электронный // Визит. Донецк: сайт. – URL: it.donetsk.info (дата обращения: 15.03.2025).

221. Ущерб от «шторма века» в Крыму превысил 1,3 млрд. рублей – Текст : электронный // NTV.RU – URL: <https://www.ntv.ru/novosti/2801683/?ysclid=m96q4fkgp7234569808> (дата обращения 29.11.2023)

222. Федеральная служба государственной статистики: сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11194> (дата обращения: 20.03.2025).

223. Федеральный проект «Активные меры содействия занятости» национального проекта «Кадры». – Текст : электронный // Республиканский центр занятости ДНР: сайт. – URL: <https://rcz-dnr.ru/demografiya.html> (дата обращения: 20.03.2025)

224. Федеральный проект «Экономика замкнутого цикла»: старт с 2025 года. – Текст : электронный // Зеленый фронт – Урал: сайт. – URL: <https://svalke-net.ru/blog/federalnyj-proekt-ekonomika-zamknutogo-cikla-start-s-2025-goda/ru> (дата обращения 15.02.2025)

225. Федоров, А. А. Анализ концепций потребительского общества / А. А. Федоров. – Текст : электронный // Молодой ученый. – 2022. – № 24 (419). – С. 540–542. – URL: <https://moluch.ru/archive/419/93194/> (дата обращения: 10.03.2025).

226. Фомин, Г. С. Вода. Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности / Г. С. Фомин. – 3-е изд. перераб. и доп. – Москва : Изд-во «Протектор» 2000. – 848 с. – Текст : непосредственный.

227. Фомина, А. «Шторм века» и самый мощный снегопад за 40 лет: последствия разгула стихии в регионах России / А. Фомина – Текст : элек-

тронный. – URL: <https://www.gazeta.ru/social/2023/11/27/17925889.shtml> (дата обращения 29.11.2023)

228. Фриман, А. Феномен творчества в эпоху Интернета / А. Фриман. – Текст : электронный // Интелпрос : сайт. – URL: <https://intelros.ru/readroom/alternativi/a3-2013/20684-fenomen-tvorchestva-v-epohu-interneta.html> (дата обращения 21.05.2024).

229. Фрумин, Г. Т. Трофический статус озера Ильмень (по данным 2003–2020 годов) / Г. Т. Фрумин, О. В. Терещенко. – Текст : непосредственный // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. – 2022. – № 6. – С. 50–57.

230. Хазиев, Ф. Х. Экология почв: учебник для вузов / Ф. Х. Хазиев. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 272 с. – Текст : непосредственный.

231. Харламова, Т. Л. Инновационная система образования и развитие человеческого капитала / Т. Л. Харламова. – Текст : электронный // Российский экономический интернет-журнал. – 2019. – № 1. – С. 74–78. – URL: https://www.e-rej.ru/Articles/2019/Kharlamova_T.pdf

232. Харламова, Т. Л. Инновационная система образования и развитие человеческого капитала / Т. Л. Харламова. – Текст : непосредственный // Российский экономический интернет-журнал. – 2019. – № 1. – С. 74–78.

233. Хохоева, З. В. Новые возможности системного развития экономики: фиктивный капитал / З. В. Хохоева. – Новосибирск : Издательство АНС «СиБАК», 2017. – С. 112–115. – Текст : непосредственный.

234. Цели в области устойчивого развития. – Текст : электронный // Организация объединенных наций: сайт. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/> (дата обращения 10.03.2025).

235. Цирель, С. В. Экономика ближайшего будущего / С. В. Цирель. – Текст : непосредственно // Terra economica. – 2017. – Т. 15. – № 1. – С. 44–67.

236. Черепанова, Н. И. Социально-экономические условия функционирования человеческого капитала в регионах России / Н. И. Черепанова, Е. Ю. Сафронова и др. – Текст : непосредственный // Общество и безопасность. – Барнаул: Алтайский государственный университет, 2021. – № 4. – С. 31–41.

237. Четин, А. М. Возможности использования ESG-инструментов в управлении образовательными организациями высшего образования / А. М. Четин. – Текст : электронный // Вестник евразийской науки. – 2024. – Т. 16. – № 1. – URL: <https://esj.today/PDF/06ECVN124.pdf> (дата обращения: 15.03.2024).

238. Чижевский, А. Л. Физические факторы исторического процесса / А. Л. Чижевский. – Калуга. – 1924. – 75 с. – (Репринт. Изд. 1994). – Текст : непосредственный

239. Численность населения ДНР. – Текст: электронный // Новости ДНР. – Сайт. URL: <https://www.umnyestroiteli.ru/novosti-segodnya/3841-chislennost-naseleniya-dnr.html> (дата обращения: 20.03.2025).

240. Число погодных катаклизмов в России за год резко возросло. – Текст : электронный // РБК : сайт. – URL: <https://www.rbc.ru/society/>, Росгидромет (дата обращения 02.04.2024).

241. Что из себя представляют Донецкая и Луганская народные республики – Текст: электронный // Коммерсант. – Сайт. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5227039> (дата обращения: 20.03.2025).

242. Что известно о последствиях урагана на юге России – Текст : электронный // URL: сайт. – URL: <https://tass.ru/proisshestviya/19385493> (Дата обращения 02.04.2024).

243. Что мы делаем с нашей землёй? – Текст: электронный // Донбасское географическое общество : сайт. – URL: <https://dongeosociety.ru/what-we-do-with-our-land/>. – Дата публикации: 08.02.2020.

244. Шахвердов, В. А. Некоторые принципы взаимодействия биосферы и человека в ходе их эволюции / В. А. Шахвердов. – Текст : непосредственный // Региональная геология и металлогения. – 2018. – № 73. – С. 103–107.

245. Школьников, Н. Н. Финансовая оценка реализации мероприятий государственной политики в сфере охраны окружающей среды: макро-экономический аспект / Н. Н. Школьников, Е. А. Школьников. – Текст : непосредственный // Вестник ГУУ. – 2024. – № 1. – С. 166–174.

246. Шульц, Т. Ценность детей / Т. Шульц – Текст : непосредственный // Thesis. – 1994. – №6. – С. 34–51.

247. Эдвинссон, Л. Корпоративная долгота. Навигация в экономике, основанной на знаниях / Л. Эдвинссон. – Москва : ИНФРА-М, 2005. – С. 39–44. – Текст : непосредственный.

248. Экологический Атлас. Черное и Азовское моря / ПАО «НК «Роснефть», ООО «Арктический Научный Центр», Фонд «НИР». Москва : Фонд «НИР». – 2019. – 464 с. – Текст : непосредственный.

249. Эколого-ресурсный потенциал Крыма. История формирования и перспективы развития / Барабошкин Е. Ю., Барабошкина Т. А., Каюкова Е. П. и др. – Т.2. – Санкт-Петербург : Изд-во ВВМ, 2017. – 260 с. – Текст : непосредственный.

250. Экстремальный черноморский шторм в ноябре 2023 года / В. А. Дулов, М. В. Юровская, В. В. Фомин и др. – Текст : непосредственный // Морской гидрофизический журнал. – 2024. – Т.40, № 2 (236). – С. 325–347.

251. Яковенко, И. М. Пространственная структура туристико-рекреационного освоения Крыма: эволюция и перспективы / И. М. Яковенко. – Текст : непосредственный // Учёные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. – Том 2 (68). – № 3. – 2016. – С. 160–180.

252. Яковлев, И. А. Климатическая политика Российской Федерации: международное сотрудничество и национальный подход / И. А. Яковлев, Л. С. Кабир, С. И. Никулина. – Текст : непосредственный // Финансовый журнал. – 2020. – № 1. – С. 26–36.

253. Ялунер, А. Ф. Эколого-экономический потенциал Донецкой Народной Республики / А. Ф. Ялунер. – Текст: непосредственный // Вестник Института экономических исследований. – 2021. – № 1 (21). – С. 49–57.

254. Ячменев, В. А. К вопросу о концепции формирования экологической культуры / В. А. Ячменев. – Текст : непосредственный // Вестник Челябинского государственного университета. – 2013. – № 7 (298). Биология. Вып. 2. – С. 157–159.

ПРИЛОЖЕНИЕ

РЕЗОЛЮЦИЯ

Признать опыт проведения II Всероссийского научно-практического семинара «Государство, регион общественность в природоохранной деятельности» актуальным и необходимым, предложить проведение семинара на постоянной основе с международным участием.

Закрепить и способствовать реализации образовательного стандарта «Специалист в сфере устойчивого развития», посредством создания образовательного консорциума кафедр Донецкого государственного университета которая особенно актуальна для «новых» регионов РФ.

Создавать условия по внедрению эcobанков на территории Донецкой Народной Республики будет способствовать решению экологических проблем в Донбассе, позволив снизить антропогенную нагрузку на природу.

Информировать общественность о решении проблем климатической повестки предполагает доказательные меры адаптации к изменениям и замещение убытков, раскрытие потенциала энергоэффективности, стимулирование развития альтернативных возобновляемых источников энергии, в т. ч. об эффективных мерах государственного регулирования, которыми являются квоты на выбросы, зеленые финансы, а также меры по адаптации к изменению климата.

Закрепить успешный опыт комплексного взаимодействия ООПТ и населения как синтезирующий «человеческий капитал», реализуя событийный календарь ООПТ, образовательные программы и лагеря, добровольческие инициативы, научно-популярный туризм, экспедиции.

Разрабатывать практически реализуемые планы по рекультивации породных отвалов отходами строительства и сноса, что позволит решить сразу две проблемы: утилизации ОСС и снижения влияния терриконов на окружающую среду;

по переработке шлаковых отходов ОАО «Азовсталь» в строительные материалы – коммерческий проект с вовлечением инвестора;

по ликвидации могильников Горловского химзавода и санация территории закрытого предприятия – объект в ГРОНВОС, проектная документация готовится Федеральным Экологическим Оператором.

Организовывать эффективную систему обращения с отходами строительства и сноса, образовавшимися в ходе проведения СВО, разработка локального НПА, обязывающего частично использовать вторичный щебень в строительных проектах.

Способствовать консолидации усилий по строительству дополнительных очистных сооружений на ликвидированных шахтах для снижения влияния шахтных вод на Азовское море.

Проводить мониторинг и оценку экологического ущерба новых регионов России в результате боевых действий, в т. ч. филиалу «Южный» ВНИИ Экология готовить материалы «Белой книги», которая должна зафиксировать состояние окружающей среды в новых регионах РФ, подвергшихся серьезному воздействию в период проведения боевых действий, развязанных Украиной.

Участвовать в отраслевой программе экологической реабилитации новых территорий Минприроды РФ.

Муниципальным учреждениям новых регионов уделить внимание работам по следующим направлениям:

работе по обследованию зеленых насаждений, произрастающих с нарушением, оценке их состояния и установлению степени их жизнеспособности;

работе по проведению санитарно-оздоровительных мероприятий для уцелевших насаждений;

работе по озеленению городов и развитию рекреационных зон.

Уведомлять общественность о проблемах и причинах, в т. ч. геополитического давления на Россию посредством вмешательства в деятельность организаций, занимающихся охраной редких и исчезающих видов, в регионах Российской Федерации (на примере проблем по сохранению Амурского тигра).

Принять комплексные меры, включая оптимизацию водопользования, улучшение очистки сточных вод, внедрение методов биофильтрации для контроля фитопланктона и регулирование гидродинамики водоемов юга России, что будет способствовать стабилизации экосистемных процессов, восстановлению водоемов и их устойчивости к внешним воздействиям.

Разрабатывать и применять комплексный подход, который сочетает в себе научные исследования, технологии и природоохранные меры для обеспечения сохранности водных ресурсов и устойчивости экосистем.

Разрабатывать комплексную стратегию развития территории не только в районе санаторно-курортных и урбанизированных зон, но и с обязательным озеленением прилегающих склонов Восточного Крыма, включая сеть благоустроенных оздоровительных троп (терренкуров) для возможности круглогодичной реабилитации здоровья населения в «Киммерии М. Волошина», что будет способствовать расширению спектра постоянных рабочих мест для жителей региона.

Разрабатывать и обосновывать сооружение капитальных арт-объектов двойного назначения (социального и берегоукрепительного) на территории Восточного Крыма, что позволит заранее снизить уровень нагрузки на рекреационные зоны, с оптимизацией потенциала эколого-геологических систем различного типа, для решения задачи нулевого экологического следа.

Внедрять комплексные программы устойчивого развития Республики Абхазия по двухсторонним взаимовыгодным проектам с дружественными странами, с учетом опыта стран и регионов Черноморского экономического союза на базе многообразия традиций, самобытности и исторического опыта регионального развития.

Способствовать решению энергетической и экологической проблемы (ликвидация «мусорного» следа от накопленных рисков в жилищно-коммунального хозяйства) для реализации первоочередных мер в сфере экономики природопользования Республики Абхазия.

Распространять положительный опыт привлечение частных инвесторов через механизм государственно-частного партнерства

для строительства очистных сооружений и мусороперерабатывающих предприятий в Забайкальском крае.

Способствовать применению комплексного подхода, включающего биостимуляцию, биоаугментацию и фиторемедиацию для повышения эффективности биологических методов очистки водоемов, загрязненных нефтепродуктами.

Оказывать государственную поддержку развитию в Российской Федерации инструментария промышленного производства в области внедрения ESG-принципов, что должно стать драйвером для развития инноваций.

Продолжить внедрять средства экологического менеджмента, в том числе международные экологические стандарты серии ISO-14000 на основе проведенного ретроспективного анализа состояния окружающей среды Приднестровской Молдавской Республики (ПМР), что показало прямую корреляцию между динамикой выбросов от стационарных источников и уровнем индустриализации административно-территориальных единиц.

Продолжить на территории ПМР организацию и проведение мониторинга природы, включая оценку наиболее перспективных видов растений для расширения лесных ареалов в республике, создания дорожно-, водо- и полезащитных лесных полос и реализации программ озеленения в населенных пунктах; активное внедрение в практику посевов соответствующих региону агрокультур; расширение сети ООПТ.

Повысить ответственность предприятий и населения за соблюдение экологических стандартов согласно законодательству РФ в связи с наращиванием темпов агропромышленного комплекса ДНР, а также принимая во внимание, что наибольший вред геосфере наносят производство мяса, рыбы, растительных масел и животноводство.

Ускорить переход от точечных мер к комплексной стратегии, интегрирующей экологические принципы во все секторы экономики РФ для повышения эффективности природоохранной политики, в т. ч. усилить поддержку научных исследований, стимулировать внедрение низкоуглеродных технологий и обеспечить баланс между оперативным реагированием и превентивными действиями.

Возобновить опыт направления экологических налогов во внебюджетные экологические фонды, основанный на проведении эколого-экономического эксперимента, в результате которого введена плата за загрязнение природной среды.

Направить усилия научного сообщества и практикующих специалистов на поиск оптимальной модели взаимодействия образования, науки и управления с целью рационального природопользования и устойчивого развития экосистем всех уровней.

Расширить число образовательных программ, интегрирующих ESG принципы в учебные планы.

Увеличить количество партнерских региональных проектов между вузами и бизнесом.

Продолжить реализацию программ повышения квалификации для преподавателей в области природосбережения.

Создавать специализированные региональные центры и акселерационные программы для поддержки стартапов в области устойчивого развития.

Внедрять методику решения ситуационных задач по природоохранной деятельности и природопользованию в практику работы педагогов и учебные программы обучающихся различных образовательных уровней, что будет формировать универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции урбанистов, аграриев и способствовать общей природоохранной грамотности.

Продолжить формировать экологическую культуру населения России на региональном и общегосударственном уровне, в том числе при взаимодействии с ООПТ.

Продолжить изучение геокультурного образа п-ова Таймыр, что требует взвешенного отношения к развитию территории с учетом ее уникальности.

Принимая во внимание значимость и результаты деятельности коллектива ЛРП «Зуевский» (ДНР) следует принимать меры недопущения неконтролируемого отдыха и въезда туристов в ландшафтный парк.

Предстоит решить задачу утверждения зонирования территории, в том числе зонирования части территории парка под стационарную рекреацию.

Содействовать регламентации и передаче земельных участков и объектов недвижимости, расположенных в черте ООПТ ГБУ ЛРП «Зуевский». В частности, земельного участка и остатков объектов недвижимости бывшего пионерского лагеря «Спутник», территория которого входит в состав земель парка и рассматривается под размещение на нем Визит – центра либо Центра туризма и краеведения со всей необходимой инфраструктурой.

Провести капитальный ремонт дорог, ведущих в п.г.т. Зуевка со стороны г. Зугрэс и п.г.т. Ждановка.

Установить правовой статус инспекторского состава отдела охраны ПЗФ парка.

Утвердить платные услуги на территории парка, средства от сбора которые будут использованы на благоустройство территорий и объектов природно-заповедного фонда.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРСКОМ КОЛЛЕКТИВЕ

Андреевский Владислав Сергеевич – аспирант кафедры региональной экономики и природопользования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», г. Санкт-Петербург

Арамилев Сергей Владимирович – генеральный директор Автономной некоммерческой организации «Центр по изучению и сохранению популяции амурского тигра», кандидат биологических наук, г. Москва

Аркадьева Ольга Владимировна – учитель математики Государственного бюджетного образовательного учреждения «Средняя школа №12 г.о. Макеевка», г. Макеевка

Барабошкина Татьяна Анатольевна – старший научный сотрудник кафедры инженерной и экологической геологии Федерального образовательного учреждения высшего образования «Московский университет имени М. В. Ломоносова», кандидат геолого-минералогических наук, доцент, г. Москва

Белоусова Дарья Сергеевна – магистрант кафедры национальной и региональной экономики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», г. Донецк

Белякова Наталия Юрьевна – директор департамента экспедиций и туризма Русского географического общества, доцент Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», кандидат исторических наук, г. Москва

Бурик Наталья Александровна – старший преподаватель кафедры менеджмента в производственной сфере Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкая академия управления и государственной службы», г. Донецк

Бурла Михаил Порфиорович – заведующий кафедрой социально-экономической географии и регионоведения Приднестровского государственного университета имени Т. Г. Шевченко, заведующий НИЛ «Региональные исследования», кандидат географических наук, доцент, г. Тирасполь

Володченко Оксана Сергеевна – начальник отдела рекреации и экологического просвещения Государственного бюджетного учреждения Ландшафтно-рекреационный парк «Донецкий кряж», г. Шахтерск

Горчакова Ирина Анатольевна – доцент кафедры математики и математических методов в экономике Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», кандидат педагогических наук, доцент, г. Донецк

Дубель Владимир Михайлович – доцент кафедры национальной и региональной экономики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», кандидат экономических наук, доцент, г. Донецк

Ефимова Анна Юрьевна – доцент кафедры национальной и региональной экономики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», кандидат педагогических наук, г. Донецк

Забавина Екатерина Юрьевна – доцент кафедры международного бизнеса и делового администрирования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», кандидат экономических наук, доцент, г. Донецк

Зайцева Анна Михайловна – доцент кафедры национальной и региональной экономики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», кандидат экономических наук, доцент, г. Донецк

Закотнюк Оксана Леонидовна – доцент кафедры национальной и региональной экономики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», кандидат экономических наук, г. Донецк

Зубкова Елена Александровна – начальник отдела рекреации и экологического просвещения Государственного бюджетного учреждения Ландшафтно-рекреационный парк «Зуевский», г.о. Харьцызск, пгт. Зуевка

Ивашко Кристина Сергеевна – младший научный сотрудник отдела компьютерно-информационных технологий Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт проблем искусственного интеллекта», г. Донецк

Изосимова Снежана Александровна – младший научный сотрудник отдела компьютерно-информационных технологий Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт проблем искусственного интеллекта», г. Донецк

Капыльцова Виктория Владимировна – доцент кафедры национальной и региональной экономики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», кандидат экономических наук, доцент, г. Донецк

Кишкань Роман Владимирович – директор филиала «Южный» Всероссийского научно-исследовательского института охраны окружающей среды (ВНИИ «Экология»), г. Донецк

Козорез Ольга Федоровна – учитель географии Государственного бюджетного образовательного учреждения «Средняя школа №60 г.о. Донецк», г. Донецк

Кошелева Елена Георгиевна – заведующий кафедрой национальной и региональной экономики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», кандидат экономических наук, доцент, г. Донецк

Мазуров Юрий Львович – профессор кафедры рационального природопользования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», доктор географических наук, старший научный сотрудник, г. Москва

Мирненко Эдуард Игоревич – старший преподаватель кафедры ботаники и экологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», г. Донецк

Невмержицкая Ксения Витальевна – преподаватель Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России имени Героя Российской Федерации генерала армии Е. Н. Зиничева

Оленичева Юлия Александровна – доцент кафедры национальной и региональной экономики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», кандидат экономических наук, доцент, г. Донецк

Печкина Анна Александровна – магистрант кафедры национальной и региональной экономики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», г. Донецк

Пигуз Валентина Николаевна – научный сотрудник, заведующий отделом компьютерно-информационных технологий Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт проблем искусственного интеллекта», г. Донецк

Половян Алексей Владимирович – директор Государственного учреждения «Институт экономических исследований», заведующий кафедрой менеджмента Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», доктор экономических наук, доцент, г. Донецк

Рыбникова Галина Ивановна – доцент кафедры экономической теории и государственного управления Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования, «Донецкий национальный технический университет», кандидат экономических наук, доцент, г. Донецк

Стрючкова Лариса Николаевна – аспирант Российского государственного педагогического университета имени А. И. Герцена, член правления Красноярской региональной общественной организации «Клуб исследователей Таймыра», г. Норильск

Фуникова Виктория Викторовна – старший научный сотрудник кафедры Инженерной и экологической геологии Федерального образовательного учреждения высшего образования «Московский университет имени М. В. Ломоносова», кандидат геолого-минералогических наук, доцент, г. Москва

Чернявская Татьяна Геннадиевна – аспирант кафедры национальной и региональной экономики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», г. Донецк

Чечета Наталия Олеговна – старший преподаватель кафедры государственного управления и права Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мариупольский государственный университет имени А. И. Куинджи», г. Мариуполь

Чижикова Ольга Алексеевна – доцент кафедры национальной и региональной экономики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», кандидат географических наук, г. Донецк

Шоршин Андрей Александрович – пресс-секретарь Автономной некоммерческой организации «Центр по изучению и сохранению популяции амурского тигра», г. Москва

Ялунер Алина Феликсовна – старший преподаватель кафедры менеджмента Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет», кандидат экономических наук, г. Донецк

Научное издание

В.С. Андреевский, С.В. Арамилев, О. В. Аркадьева, Т. А. Барабошкина,
Д. С. Белоусова, Н. Ю. Белякова, Н. А. Бурик, М. П. Бурла,
О. С. Володченко, И. А. Горчакова, В. М. Дубель, А. Ю. Ефимова,
Е. Ю. Забавина, А. М. Зайцева, О. Л. Закотнюк, Е. А. Зубкова,
К. С. Ивашко, С. А. Изосимова, В. В. Капыльцова, Р. В. Кишкань,
О. Ф. Козорез, Е. Г. Кошелева, Ю. Л. Мазуров, Э. И. Мирненко,
К. В. Невмержицкая, Ю. А. Оленичева, А. А. Печкина, В. Н. Пигус,
А. В. Половян, Г. И. Рыбникова, Л. Н. Стрючкова, В. В. Фуникова,
Т. Г. Чернявская, Н. О. Чечета, О. А. Чижикова, А. А. Шоршин,
А. Ф. Ялунер

ГОСУДАРСТВО, РЕГИОН И ОБЩЕСТВЕННОСТЬ В ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Монография

Издано в авторской редакции

общая редакция – *Кошелева Елена Георгиевна*
техническая верстка – *Закотнюк Оксана Леонидовна*



Компьютерная верстка и макет *Горохов А.А.*

Подписано в печать 15.10.2025.

Формат 60х84 1/16, Бумага офисная.

Уч.-изд. л. 14,4. Усл. печ. л. 15,8. Тираж 500 экз. Заказ № 3062

Отпечатано в типографии

Закрытое акционерное общество «Университетская книга»

305018, г. Курск, ул. Монтажников, д.12

ИНН 4632047762 ОГРН 1044637037829 дата регистрации 23.11.2004 г.

Телефон +7-910-730-82-83 www.nauka46.ru