

УДК 502/504:303.71:303.425.6(985)(470.1)

Регион: экономика и социология, 2023, № 2 (118), с. 264–301

**А.Д. Волков, С.В. Тишков, В.В. Каргинова-Губинова,
Н.Г. Колесников**

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ
АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: СООТНОШЕНИЕ
ОФИЦИАЛЬНЫХ ДАННЫХ И ОЦЕНОК НАСЕЛЕНИЯ
(НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
И АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ)**

В статье рассматриваются вопросы эколого-экономического развития арктических территорий России. Цель работы – выявление ключевых проблем и особенностей эколого-экономического развития территорий Архангельской области и Республики Коми, входящих в состав Арктической зоны РФ. Особенностью исследовательского подхода является сопоставление данных специализированного социологического исследования и официальной ведомственной и корпоративной информации. Обработка данных осуществлялась с использованием SPSS, применялся комплекс социологических методов и статистического анализа. Итоговые аналитические результаты опирались на синтез методов пространственной экономики, экономической социологии, концепции устойчивого развития и диалектический подход.

По результатам исследования выявлено, как население арктических территорий Архангельской области и Республики Коми оценивает состояние окружающей среды в месте непосредственного проживания, а также в масштабах региона, Арктики, России и мира. Определены территориальные особенности восприятия динамики состояния природной среды. Выявлены и сопоставлены с официальными данными представление жителей об источниках основных угроз для экологического

благополучия территорий, а также получена оценка удовлетворенности состоянием основных компонентов среды.

Научная значимость работы определяется полнотой и системным охватом результатов, полученных с применением комплексного инструментария. Исследование призвано внести вклад в изучение эколого-экономических вопросов развития Арктической зоны РФ. Оно также имеет значимость как фундамент для дальнейших научных изысканий, в том числе в рамках применения теории обоснованного действия, теории «ценности – убеждения – нормы» и др. Практическое значение работы определяется важностью формирования аналитических основ регулирования эколого-экономических аспектов развития Российской Арктики в условиях возрастания экологических рисков и появления новых экономических вызовов.

Ключевые слова: Арктическая зона РФ; арктические регионы; эколого-экономическое развитие; опрос населения; экологическое благополучие; экологические угрозы; состояние природной среды

Для цитирования: Волков А.Д., Тишков С.В., Каргинова-Губинова В.В., Колесников Н.Г. Экологическое благополучие арктических территорий: соотношение официальных данных и оценок населения (на примере Республики Коми и Архангельской области) // Регион: экономика и социология. – 2023. – № 2 (118). – С. 264–301. DOI: 10.15372/REG20230211.

ВВЕДЕНИЕ

Российская Арктика была и остается важнейшим макрорегионом, востребованность геостратегического и ресурсного потенциала которого будет только возрастать в обозримом будущем. Активизация социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) является одним из национальных приоритетов, на реализацию которого направлен целый ряд новейших административных и фискальных мер. Однако привлечение инвестиций в развитие макрорегиона сталкивается с имеющимися локальными и общесистемными проблемами его развития. Среди ключевых можно отметить суженное воспроизводство человеческого капитала [13], слабую инфраструктурную обеспеченность территорий [9], усиление

геоэкономической и геополитической напряженности в макрорегионе [14], возрастание негативного потенциала взаимообусловленности экологических и социально-экономических рисков в Арктике [1]. Отмеченные проблемы имеют различную выраженность в отдельных частях экономического пространства АЗРФ, что определяет важность исследования их региональной специфики.

Несмотря на то что промышленные предприятия и корпорации прикладывают значительные усилия в области экологизации производственных процессов [5; 10], устойчивое развитие арктических регионов невозможно без скоординированного взаимодействия бизнеса, власти и местных сообществ [18; 19]. Возрастание экологических рисков, сопутствующих экономическому развитию территорий, характерно в первую очередь для регионов со сложившейся сырьевой специализацией экономики [6]. В условиях, в которых, как отмечает Т.П. Скуфьина, «основой современной арктической политики России остается усиление эксплуатации природных ресурсов для обеспечения развития остальной части страны» [12, с. 25], достижение целей устойчивого развития в Арктике представляется достаточно отдаленной перспективой и требует привлечения значительных инвестиционных и управленческих ресурсов.

Динамика антропогенной нагрузки на различные составляющие природных экосистем неодинакова. Исследования показывают, что в масштабах страны произошло общее снижение объемов выбросов загрязняющих атмосферу веществ [4; 8] и объема загрязненных сточных вод [6], в то время как объемы отходов производства и потребления значительно выросли [6]. Как отмечает П.В. Дружинин [4], общее улучшение экологических показателей при росте экономики России в последние десятилетия было связано со структурными сдвигами в экономике страны и увеличением инвестиций в ее модернизацию. Справедливо это и для отдельных северных регионов [3]. При этом для северных и арктических регионов в сопоставлении со среднероссийскими показателями характерны повышенный уровень загрязнения почв и водоемов (в первую очередь для Республики Коми, Архангельской и Мурманской областей, Республики Карелии), повышенный уровень выбросов загрязняющих атмосферу веществ от ста-

ционарных источников (в первую очередь для Ненецкого АО, Республики Коми, Ямало-Ненецкого АО и Красноярского края) [2; 6], что обусловлено локализацией промышленных предприятий и спецификой их производственных циклов. Отдельного внимания заслуживает накопление загрязняющих веществ в природной среде арктических регионов, экосистемы которой характеризуются пониженной способностью к преодолению экологической нагрузки [7].

Актуальность изучения экологической проблематики значительно возрастает и в свете последних геополитических потрясений, связанных с ними ограничений на импорт в Россию оборудования, комплектующих и технологий. В среднесрочной перспективе, границы которой определяются либо восстановлением технологических цепочек, либо полноценным импортозамещением, существующие ограничения грозят учащением техногенных аварий, вызванных сверхэксплуатацией оборудования и вынужденным нарушением регламентов его обслуживания, усилением антропогенной нагрузки на экосистемы, обусловленной активизацией туристических потоков на внутренних направлениях, а также возрастанием рисков снижения экологических стандартов на производствах. Последнее будет иметь критическое влияние на арктические экосистемы [11].

В настоящей статье мы продолжаем уже осуществленные ранее исследования¹ в области экологического благополучия арктических территорий, продвигаясь с запада на восток в изучении регионов Арктики в соответствии с их административно-территориальным делением. Объектом изучения в данной работе являются арктические территории Республики Коми и Архангельской области (за исключением Ненецкого АО, рассматриваемого отдельно). Цель исследования – выявление ключевых проблем и особенностей эколого-экономического развития арктических территорий Архангельской области и Республики Коми. Особенностью применяемого подхода является сопоставление данных специализированного анкетного опроса насе-

¹ См.: Волков А.Д., Тишков С.В., Каргинова-Губинова В.В., Щербак А.П. Экологические проблемы Арктического региона: состояние и динамика в восприятии населения (результаты социологического опроса на территории Карельской Арктики) // Регион: экономика и социология. – 2021. – № 3 (111). – С. 203–239.

ления, посвященного эколого-экономическому и социальному благополучию территорий, и информации из официальных государственных и корпоративных источников. Синтез методов статистического анализа и социологического исследования позволяет не только получить более полное представление об объекте изучения, но и шире раскрыть предметную область, обращаясь к восприятию населением экологической проблематики в ее различных аспектах. В конечном итоге именно особенности восприятия населением экологических проблем и угроз лежат в основе мотивационных конструктов природоохранного активизма, бытовых практик энергосбережения, потребительских предпочтений и т.д., рассматриваемых в рамках теории запланированного поведения [15; 17], теории «ценности – убеждения – нормы» [20], теории обоснованного действия [16] и др. Таким образом, настоящее исследование кроме своего самостоятельного значения, определяемого его целью и актуальностью, имеет значимость и как фундамент для дальнейших научных изысканий, в том числе в рамках применения вышеуказанных теорий, а также для формирования аналитических основ регулирования регионального развития АЗРФ.

МЕТОДИКА И ДАННЫЕ

Объект исследования представлен арктическими территориями Республики Коми и Архангельской области, входящими в состав АЗРФ в соответствии с актуальной редакцией Федерального закона от 13 июля 2020 г. № 193-ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации», за исключением Ненецкого АО, рассматриваемого отдельно, и о. Новая Земля (рис. 1). Анализ официальных статистических данных об эколого-экономическом развитии осуществлялся по всем территориям; социологическая часть исследования, включавшая массовый анкетный опрос населения, проводилась на территориях Республики Коми – ГО Воркута, ГО Инта, ГО Усинск, Усть-Цилемского района и Архангельской области – г. Архангельска, г. Северодвинска, Онежского и Пинежского муниципальных районов (см. рис. 1).

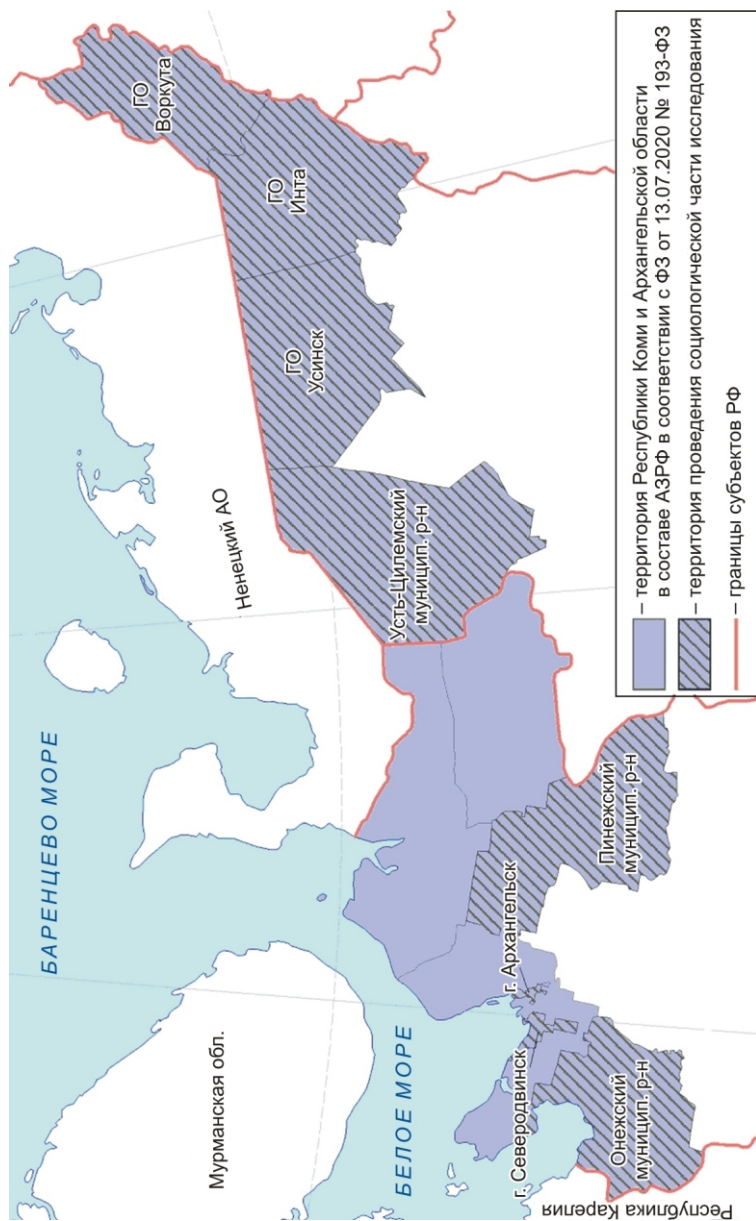


Рис. 1. Арктические территории Архангельской области и Республики Коми

Источник: подготовлено О.В. Дерусовой на основе материалов авторов статьи

Информационную основу работы составляют данные официальной статистики, докладов о состоянии окружающей среды, отчетностей предприятий и других официальных источников информации, а также результаты специализированного массового анкетного опроса населения. Была реализована многоступенчатая районированная выборка с квотным отбором единиц наблюдения на последней ступени. На первом этапе осуществлялось территориальное районирование в соответствии с уровнем социально-экономического развития территорий и соотношениями «центр – периферия». Вторая ступень – отбор респондентов в соответствии с половозрастными квотами. Опрашивались респонденты в возрасте 16–72 лет, постоянно проживающие на исследуемых территориях. Общий объем выборки составил 1247 чел., из них на арктических территориях Республики Коми – 651 чел., на арктических территориях Архангельской области – 596 чел.² Период проведения исследования – октябрь–ноябрь 2021 г.

Соответствие между параметрами выборки и структурой генеральной совокупности представлено в табл. 1–3. В целом структура реализованной выборки пропорциональна структуре населения по выбранным районам.

Для проведения социологической части исследования в Архангельской области были выбраны муниципалитеты, локализованные в различных частях ее арктического субрегиона; в настоящий момент в них проживает 88,7% населения арктических территорий области. Муниципалитеты относятся к различным типам: от индустриально развитых и инфраструктурно обеспеченных, характеризующихся высокой концентрацией населения и урбанизированностью, до периферийных и деиндустриализованных, малонаселенных территорий. Это позволяет говорить о репрезентативности выборки с точки зрения не только половозрастной структуры населения, но и пространственного аспекта исследования.

² В разрезе муниципальных районов и городских округов выборка распределялась следующим образом: г. Архангельск – 326 чел., г. Северодвинск – 153 чел., Онежский район – 71 чел., Пинежский район – 46 чел., ГО Воркута – 314 чел., ГО Усинск – 164 чел., ГО Инта – 122 чел., Усть-Цилемский район – 51 чел.

Таблица 1

Соотношение значений параметров выборки и структуры населения арктических территорий Республики Коми (16–72 года)

Возраст, лет	Пол	Численность населения, чел.	Структура населения по возрасту, %	Численность выборки, чел.	Структура выборки, %	Отклонение структуры выборки от генеральной совокупности, %
16–29	Муж.	10 576	9,68	61	9,37	0,31
	Жен.	9 635	8,82	55	8,45	0,37
30–44	Муж.	19 054	17,44	109	16,74	0,70
	Жен.	17 321	15,85	102	15,67	0,19
45–59	Муж.	16 335	14,95	94	14,44	0,51
	Жен.	18 749	17,16	108	16,59	0,57
60–72*	Муж.	6 818	6,24	48	7,37	1,13
	Жен.	10 765	9,85	74	11,37	1,51
В с е г о		109 253	100,00	651	100,00	Среднее 0,66

Примечание: * – данные оценочные, так как в официальной статистике учет ведется в пределах возрастного интервала 60–69 лет.

Источник: составлено авторами.

Таблица 2

Соотношение значений параметров выборки и структуры населения арктических территорий Архангельской области (данные рассчитаны по районам, охваченным опросом: г. Северодвинск, г. Архангельск, Онежский и Пинежский районы) (16–72 года)

Возраст, лет	Пол	Численность населения, чел.	Структура населения по возрасту, %	Численность выборки, чел.	Структура выборки, %	Отклонение структуры выборки от генеральной совокупности, %
16–29	Муж.	44 465	10,66	60	10,07	0,60
	Жен.	44 503	10,67	61	10,23	0,44

Окончание табл. 2

Возраст, лет	Пол	Численность населения, чел.	Структура населения по возрасту, %	Численность выборки, чел.	Структура выборки, %	Отклонение структуры выборки от генеральной совокупности, %
30–44	Муж.	71 072	17,04	99	16,61	0,43
	Жен.	73 224	17,56	100	16,78	0,78
45–59	Муж.	50 994	12,23	77	12,92	0,69
	Жен.	59 178	14,19	83	13,93	0,26
60–72*	Муж.	28 177	6,76	48	8,05	1,30
	Жен.	45 424	10,89	68	11,41	0,52
В с е г о		417 037	100,00	596	100,00	Среднее 0,63

Примечание: * – данные оценочные, так как в официальной статистике учет ведется в пределах возрастного интервала 60–69 лет.

Источник: составлено авторами.

Таблица 3

Сопоставление структуры выборки исследования и структуры населения арктических территорий Архангельской области (16–72 года)

Возраст, лет	Пол	Численность населения арктических территорий Архангельской обл., всего, чел.	Численность населения арктических территорий Архангельской обл., участвовавших в опросе, чел.	Доля населения территорий, участвовавших в опросе, в общей численности населения арктических территорий Архангельской обл., %
16–29	Муж.	48 955	44 655	91,2
	Жен.	48 699	44 503	91,4
30–44	Муж.	79 687	71 072	89,2
	Жен.	80 617	73 224	90,8
45–59	Муж.	58 904	50 994	86,6
	Жен.	67 806	59 178	87,3

Окончание табл. 3

Возраст, лет	Пол	Численность населения арктических территорий Архангельской обл., всего, чел.	Численность населения арктических территорий Архангельской обл., участвовавших в опросе, чел.	Доля населения территорий, участвовавших в опросе, в общей численности населения арктических территорий Архангельской обл., %
60–72*	Муж.	32 843	28 177	85,8
	Жен.	52 671	45 424	86,2
В с е г о		470 182	417 227	88,7

Примечание: * – данные оценочные, так как в официальной статистике учет ведется в пределах возрастного интервала 60–69 лет.

Источник: составлено авторами.

Обработка данных осуществлялась с помощью средств программного комплекса SPSS и Excel с применением социологического инструментария и статистического анализа. Итоговые аналитические результаты опирались на синтез методов пространственной экономики, экономической социологии, концепции устойчивого развития и диалектический подход.

АНАЛИЗ ДАННЫХ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Состояние окружающей природной среды и важнейшие источники антропогенного воздействия в данных статистики и официальной отчетности

1.1. Загрязнение атмосферного воздуха. Официальные ведомства России собирают данные по ряду показателей, характеризующих воздействие на окружающую среду. Наиболее подробные и сопоставимые данные представлены по выбросам в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников (табл. 4), а также в относительно сопоставимом виде – по загрязнению водных объектов (табл. 5).

Таблица 4

Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, на арктических территориях Архангельской области и Республики Коми, т

Арктические территории	2017	2018	2019	2020	2021
Архангельской области, всего	93 740	88 199	92 589	77 260	79 696
В том числе:					
Онежский муницип. р-н	2 648	2 222	2 740	2 236	3 057
Пинежский муницип. р-н	1 955	1 185	2 019	2 230	2 300
г. Архангельск	12 305	18 151	27 365	17 914	17 971
г. Северодвинск	30 441	27 246	21 082	16 595	18 524
г. Новодвинск	32 233	31 146	29 526	27 729	24 461
Мезенский муницип. р-н*	1 322	2 340	2 275	2 732	2 763
Приморский муницип. р-н	11 794	4 966	6 494	6 914	9 701
Лешуконский муницип. р-н*	1 042	943	1 088	910	919
Республики Коми, всего	294 445	255 812	246 392	213 436	206 898
В том числе:					
Усть-Цилемский муницип. р-н	1 080	1 459	1 280	1 120	1 214
ГО Воркута	185 242	174 782	178 350	151 800	153 361
ГО Инта	26 923	21 010	19 274	18 067	13 629
ГО Усинск	81 200	58 561	47 488	42 449	38 694

Примечание: * – с 2022 г. муниципальный округ.

Источник: составлено авторами на основе базы данных показателей муниципальных образований (URL: <https://gks.ru/dbscripts/munst/>), данных Росприроднадзора (URL: <https://rpn.gov.ru/open-service/analytic-data/statistic-reports/air-protect/>).

Таблица 4 содержит данные по абсолютным объемам выбросов в атмосферу в разрезе муниципальных образований. Наибольшие объемы выбросов приходятся на промышленные и логистические центры, крупные по меркам АЗРФ города. Динамика изменения объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за период 2017–2021 гг. в большинстве исследуемых муниципалитетов проти-

Таблица 5

Объемы сброса сточных вод в бассейне р. Печора в границах АЗРФ, млн куб. м

Водный объект	2017		2018		2019		2020		2021	
	Всего	Из них загрязненных	Всего	Из них загрязненных	Всего	Из них загрязненных	Всего	Из них загрязненных	Всего	Из них загрязненных
Бассейн р. Печора*	168,5	57,7	172,1	46,9	157,3	46,1	158,3	38,8	159,7	44,2
В том числе:										
бассейн р. Уса	160,8	56,0	164,6	39,5	149,7	40,5	150,5	31,2	151,6	36,2

Примечание: * – исключая данные по бассейну р. Ижма, локализованному вне пределов АЗРФ.

воречивая. Устойчивое снижение объемов выбросов зафиксировано только в Усинске и Северодвинске. В остальных муниципалитетах выраженного тренда в виде монотонного увеличения или монотонного снижения объемов выбросов не выявлено. Однако рассматривая подробнее пример ГО Усинск, следует отметить разнонаправленную динамику в составе выбросов: за 2017–2021 гг. значительно уменьшились выбросы диоксида серы, оксидов азота и углеводородов, но при этом значительно увеличились выбросы летучих органических соединений (с 5 673 до 13 312 т соответственно)³.

1.2. *Загрязненность поверхностных вод* исследуемых территорий различна. Большинство арктических территорий Республики Коми расположены в бассейне р. Печора, данные о загрязнении которого есть в открытом доступе (см. табл. 5). Как мы видим, основные объемы сброса загрязненных сточных вод приходятся на бассейн р. Уса. Они связаны с деятельностью промышленных предприятий

³ См. Государственные доклады о состоянии окружающей среды Республики Коми за 2017–2021 гг. (URL: <https://mpr.rkomi.ru/dokumenty/gosudarstvennyy-doklad-o-sostoyanii-okrujayushchey-sredy-respubliki-komi>).

ГО Инта, ГО Усинск и ГО Воркута – АО «Воркутауголь», АО «Шахта «Интауголь» (до 2020 г.), ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», Интинской ТЭЦ, ООО «Воркутинские ТЭЦ», предприятий забора и распределения воды и ряда других хозяйствующих субъектов.

Специфика деятельности указанных предприятий определяет характер загрязнения местных водных объектов. По состоянию на 2021 г. в р. Печора наиболее загрязненной оказалась вода в Усть-Цилемском районе. Значительное превышение допустимых норм выявлено по соединениям железа (до 28 ПДК), марганца (до 14 ПДК), алюминия (до 22,5 ПДК), в меньшей степени – по соединениям меди и цинка, а также по пестицидам. В реке Большая Инта (ГО Инта) загрязненность соединениями железа составила до 6 ПДК, соединениями марганца – до 6 ПДК, соединениями алюминия и соединениями меди – до 4 ПДК. Река Воркута (ГО Воркута) оказалась менее загрязненной соединениями металлов (превышение составило не более 6 ПДК по меди и марганцу), но в большей степени, по сравнению с другими реками, загрязненной азотом нитритным (до 1,9 ПДК, а в 2020 г. фиксировалась концентрация до 13,5 ПДК). В реке Уса выявлены систематические загрязнения соединениями железа (до 20 ПДК), алюминия (до 16 ПДК), марганца (до 8 ПДК), а также разовые загрязнения нефтепродуктами (до 1,8 от нормативных значений).

Значительно выше среднего уровня по Республике Коми (20,7%) доля неудовлетворительных по санитарно-химическим показателям проб питьевой воды в г. Усинске и Усть-Цилемском районе⁴.

Данные по загрязнению водных объектов на арктических территориях Архангельской области доступны в открытых источниках в разрезе муниципалитетов (табл. 6).

Загрязнение водных объектов связано в первую очередь с деятельностью предприятий АО «ЦС «Звездочка», ООО «РВК-Архангельск», АО «ПО «Севмаш», Северодвинской ТЭЦ-1, Архангельской ТЭЦ, предприятий забора и распределения воды и ряда других хо-

⁴ См.: *Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации» по Республике Коми в 2021 г.* / Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Коми. – Сыктывкар, 2022. – 107 с. – URL: https://11.rosпотrebnadzor.ru/rss_all/-/asset_publisher/Kq6J/content/id/505746.

Таблица 6

Объемы сброса сточных вод хозяйствующими субъектами арктических территорий Архангельской области, млн куб. м

Муниципалитет	2017		2018		2019		2020		2021	
	Всего	Из них загрязненных	Всего	Из них загрязненных	Всего	Из них загрязненных	Всего	Из них загрязненных	Всего	Из них загрязненных
г. Архангельск	155,4	35	146,3	32,7	143,6	33,5	131,9	32,2	122,6	17,4
г. Северодвинск	95,7	36,3	90,4	34,5	89,3	35,7	100,0	37,6	95,04	35,1
г. Новодвинск	125,3	108,8	126,0	108,4	125,4	106,1	121,7	100,4	114,5	91,1
Онежский муницип. р-н	3,3	1,0	3,2	1,2	3,2	1,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Мезенский муницип. р-н*	56,1	0,0	58,0	0,0	62,4	0,0	61,5	0,0	64,3	0,0
Приморский муницип. р-н	59,2	0,8	60,6	0,8	61,2	0,8	63,4	0,5	60,5	0,8
Пинежский муницип. р-н	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2
Лешуконский муницип. р-н*	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.

Примечание: * – с 2022 г. муниципальный округ.

Источник: составлено авторами на основе докладов «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области» за 2017–2021 гг. (URL: <http://eco29.ru/dokladi>).

зяйствующих субъектов. Наибольшее превышение норм ПДК веществ в водах р. Северная Двина наблюдалось в Пинежском районе (по соединениям железа – до 3,6 ПДК), выше ГО Новодвинск (по соединениям меди – до 5,1 ПДК), в черте г. Архангельска (по соединениям меди и железа – до 2,8 ПДК). Для реки Пинега характерно превышение ПДК по соединениям никеля и меди. В Белое море вместе со сточными водами поступает значительное количество загрязняющих веществ, особенно неблагоприятна динамика выбросов железа, увеличившихся с 0,8 т в 2017 г. до 1,5 т в 2021 г., цинка – с 47,6 кг

в 2017 г. до 123,6 кг в 2021 г., нефтепродуктов – с 0,5 т в 2017 г. до 1,6 т в 2021 г., взвешенных веществ – с 71,4 т в 2017 г. до 196,4 т в 2021 г. При этом санитарное состояние водоемов в местах пользования населением, хотя и демонстрирует положительную динамику за последние три года по паразитологическим и санитарно-химическим показателям, отражает в целом достаточно неблагоприятную ситуацию по второму из отмеченных компонентов, а в отношении микробиологических показателей позволяет говорить об ухудшении текущей ситуации.

1.3. Шумовое загрязнение арктических территорий Архангельской области и Республики Коми обусловлено комплексом факторов, имеющих пространственную специфику. Основным источником шума на территориях населенных пунктов является транспорт. Среди других источников можно отметить работу встроенно-пристроенных объектов и инженерно-технологического оборудования жилых зданий, осуществление строительных работ, в том числе с привлечением спецтехники. Часть населения исследуемых территорий проживает в пределах санитарно-защитных зон и зон сверхнормативного шума аэропортов. Уровень шума на автомагистралях соответствует нормам.

Данные по шумовому загрязнению в районах жилой застройки и на промышленных объектах находятся в открытом доступе только в разрезе регионов – Республики Коми и Архангельской области в целом. Исходя из них установлено, что, например, 74,3% измерений уровня шума на территории жилой застройки в Республике Коми в 2021 г. выявили несоответствие санитарным нормам⁵. На промышленных предприятиях Архангельской области за три года на 4 п.п. снизилась доля рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровню шума, в 2021 г. она составила 17,4%. Текущий уровень связан с несовершенством технологических процессов, износом оборудования и прочими производственно-технологическими факторами⁶. В целом же следует отметить, что воздействие шума на людей в условиях плотной городской застройки продолжает возрастать, тогда

⁵ URL: https://11.rospotrebnadzor.ru/rss_all/-/asset_publisher/Kq6J/content/id/505746 .

⁶ URL: <http://eco29.ru/dokladi> .

как доля рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровню шума, на промышленных предприятиях постепенно снижается.

1.4. Загрязненность бытовыми и промышленными отходами. Состояние лесов и парков. Обеспеченность территорий объектами размещения отходов, а также количество несанкционированных свалок и навалов по состоянию на сентябрь 2022 г. представлены в табл. 7. Наиболее сложная ситуация с местами размещения отходов наблюдается в Усть-Цилемском районе, где согласно реестру ГРОРО локализован только один объект хранения ТБО, при этом он фактически представляет собой место их временного накопления, а затем отправки в Ухту. В целом следует отметить гораздо более высокие значения показателя несанкционированных свалок на 100 тыс. чел. в территориально больших, но периферийных и инфраструктурно необеспеченных муниципалитетах.

В арктической зоне Архангельской области расположены 23 особо охраняемые природные территории (ООПТ), в том числе два национальных парка, шесть заказников, 11 памятников природы, два дендрологических парка и один ботанический сад, одна ООПТ местного значения. Их суммарная площадь равняется 9,9 млн га (3,3 млн га без акваторий морей)⁷.

На арктических территориях Республики Коми локализовано 58 ООПТ (один национальный парк, 38 заказников, 18 памятников природы, одна охранный зона) общей площадью немногим более 3 млн га⁸. Таким образом, арктические территории Республики Коми имеют большее число ООПТ, однако их суммарная площадь меньше соответствующего показателя арктических территорий Архангельской области.

В целом следует отметить, что статистические данные отражают разнонаправленную динамику загрязнения окружающей среды по большинству ее компонентов в разрезе арктических муниципалитетов Республики Коми и Архангельской области. На большинстве территорий уровень загрязнения воздуха и водных объектов остается

⁷ URL: <http://eco29.ru/dokladi>.

⁸ См.: *Особо охраняемые природные территории Республики Коми*: Геопортал Республики Коми. – URL: <https://geo.rkomi.ru/viewer/oopt> (дата обращения: 15.12.2022).

Таблица 7

**Объекты размещения отходов и свалки на арктических территориях
Архангельской области и Республики Коми**

Арктические территории	Всего объектов размещения отходов в реестре ГРОРО (из них объектов хранения отходов)	Кол-во несанкционированных свалок и навалов (на сентябрь 2022)	Кол-во несанкционированных свалок и навалов на 100 тыс. чел. населения
Архангельской области, всего	36 (12)	141	25,0
В том числе:			
г. Архангельск	4 (2)	6	1,7
г. Северодвинск	10 (1)	1	1,1
г. Новодвинск	7 (3)	0	0,0
Онежский муницип. р-н	2 (1)	22	79,4
Мезенский муницип. р-н*	4 (1)	24	301,4
Приморский муницип. р-н	6 (1)	11	44,1
Пинежский муницип. р-н	2 (2)	50	250,7
Лешуконский муницип. р-н*	1 (1)	27	474,3
Республики Коми, всего	65 (51)	38	25,4
В том числе:			
ГО Воркута	39 (35)	17	23,8
ГО Усинск	14 (6)	1	2,4
ГО Инта	9 (9)	10	38,8
Усть-Цилемский муницип. р-н	3 (1)	10	92,2

Примечания: 1) * – с 2022 г. муниципальный округ; 2) для Архангельской области данные взяты из базы <http://kadastr.eco29.ru> и уточнялись на основе запросов в органы МСУ; для Республики Коми данные взяты из официального реестра ГРОРО и уточнялись на основе запросов в органы МСУ.

Источник: составлено авторами.

достаточно стабильным или немного увеличивается, на некоторых территориях происходит снижение уровня загрязнения (например, в ГО Инта, ГО Усинск, ГО Воркута Республики Коми). Отчасти это обусловлено внедрением более совершенных и природосберегающих

технологий на промышленных объектах и объектах коммунальной инфраструктуры, отчасти – деиндустриализацией отдельных территорий и сокращением численности населения. В ряде муниципалитетов, сохраняющих промышленный потенциал (например, в ГО Усинск), прослеживается разнонаправленная динамика загрязнения отдельных компонентов среды различными загрязнителями, что говорит, на наш взгляд, о технологических изменениях в производственных процессах. На большинстве территорий неблагоприятной остается ситуация с загрязнением среды бытовым мусором. При этом, как уже отмечалось, значительно более высокие значения показателя количества несанкционированных свалок на 100 тыс. чел. населения наблюдаются в территориально больших, но периферийных и инфраструктурно необеспеченных муниципалитетах (например, в Лешуконском районе Архангельской области, Усть-Цилемском районе Республики Коми). Эти данные позволяют говорить о комплексности проблемы бытового мусора на указанных территориях АЗРФ и системных сложностях в ее решении.

2. Экологическое благополучие арктических территорий Республики Коми и Архангельской области в оценках населения

2.1. Экологическая ситуация на арктических территориях Республики Коми и Архангельской области и ее динамика в оценках жителей. Удовлетворенность состоянием окружающей природной среды в оценках населения различна как в разрезе муниципальных образований, в которых проживают респонденты, так и при рассмотрении различных объектов оценки. Опрошенные имели возможность оценить свою удовлетворенность состоянием среды в месте непосредственного проживания, в регионе, в России, в Арктике и в мире по пятибалльной шкале (1 – абсолютно не удовлетворяет, 5 – полностью удовлетворяет)⁹. Наиболее высокие оценки отмечаются в ГО Инта и Усть-Цилемском районе Республики Коми (3,2 и 3,1 балла соответственно). Вероятно, они обусловлены отсутствием крупных промышленных предприятий и значительной дисперсностью эконо-

⁹ Вопрос: «Насколько вас удовлетворяет состояние окружающей среды?».

мической деятельности в Усть-Цилемском районе и большой площадью охраняемых природных территорий в ГО Инта, а также прекращением в 2019 г. деятельности основного загрязнителя в этом городском округе – АО «Интауголь».

Следует отметить, что для периферийных территорий с относительно слабо развитой промышленностью характерны более высокие оценки удовлетворенности состоянием окружающей среды в месте непосредственного проживания, чем ее состоянием в России и в мире (Онежский район Архангельской области, а также ГО Инта и Усть-Цилемский район Республики Коми, исключение составляет Пинежский район). В то время как для промышленно развитых территорий характерна обратная ситуация: в г. Архангельске, г. Северодвинске и ГО Усинск удовлетворенность состоянием природной среды в мире, в России и в Арктике в целом жители оценили выше, чем удовлетворенность ее состоянием в месте непосредственного проживания. А для ГО Воркута различия в оценках минимальны (рис. 2).

Говоря о влиянии соседних муниципалитетов на экологическое благополучие территорий, следует отметить пример ГО Усинск Республики Коми. Для этого городского округа характерно значительное влияние на состояние окружающей среды со стороны промышленных объектов, расположенных как на территории округа, так и вне его административных пределов. В октябре 2020 г. из-за разлива нефти, произошедшего в Ненецком АО (нефтепровод Харьгинского месторождения), значительному загрязнению нефтепродуктами подверглись р. Колва и прибрежные территории в окрестностях Усинска. В мае 2021 г. в результате аварийной ситуации на инфраструктурных объектах Ошского месторождения в Ненецком АО эта же река и ее прибрежные территории вновь подверглись загрязнению нефтепродуктами, хотя и менее значительному. Однако наиболее серьезная экологическая катастрофа связана с крупнейшим разливом нефти на территории ГО Усинск на трубопроводе «Возей – Головные сооружения» Харьгинского месторождения в августе 1994 г., когда в окружающую среду попало, по разным оценкам, от 100 до 300 тыс. т нефти, не только загрязнившей значительные окружающие территории, но и попавшей в водно-болотную систему и реки Печора, Колва и Уса, а затем и в Северный Ледовитый океан.

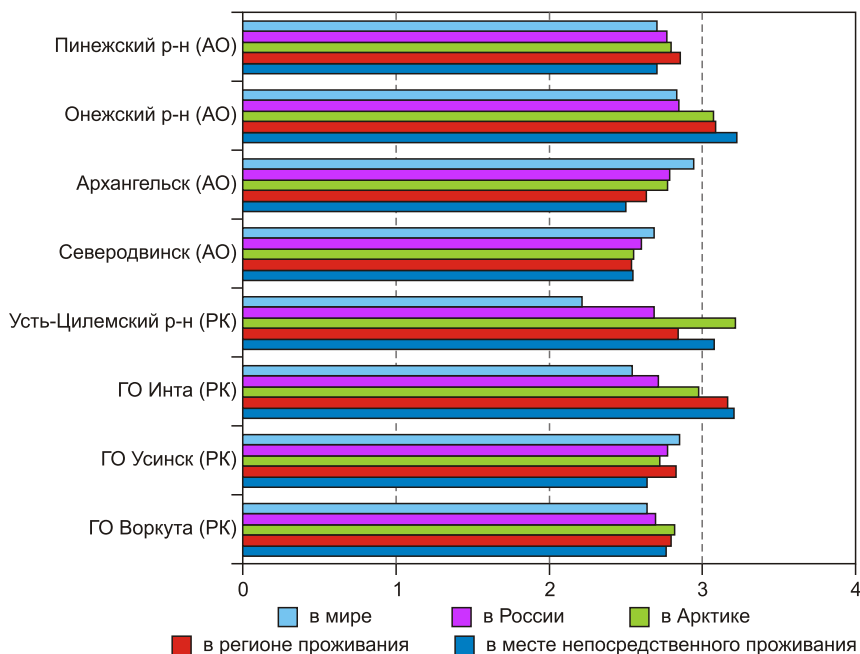


Рис. 2. Оценка жителями арктических территорий Архангельской области (АО) и Республики Коми (РК) удовлетворенности состоянием природной среды в различных территориальных масштабах

Средние баллы в оценках по пятибалльной шкале: 1 – абсолютно не удовлетворяет, 5 – полностью удовлетворяет

Источник: подготовлено авторами на основе данных социологического опроса

Среди значимых происшествий, имевших последствия для экологического состояния рассматриваемых территорий, следует отметить аварию в районе ракетного полигона под Северодвинском в августе 2019 г. И хотя официальные данные о масштабах загрязнения территорий радионуклидами являются чрезвычайно ограниченными, ряд респондентов (работавшие рыбаками) отметили, что наблюдали пожелтение листвы на некоторых островах Белого моря в первые недели после происшествия, а также изменения в миграциях сельди в следующие два года.

Эти и другие техногенные аварии, имевшие общественный резонанс, очевидно, сказались как на общих оценках респондентов удовлетворенности состоянием окружающей природной среды, так и на оценках его динамики.

Оценки населения изменений в состоянии окружающей природной среды за последние 10 лет в месте непосредственного проживания отражают тенденции к его ухудшению. В первую очередь это характерно для промышленно развитых территорий (г. Архангельск, г. Северодвинск, ГО Усинск, ГО Воркута), а также для Пинежского района Архангельской области (рис. 3).

При рассмотрении оценок в отношении более крупных территориальных объектов – региона проживания, Арктики, России и мира мы видим увеличение доли респондентов, затруднившихся дать ответ

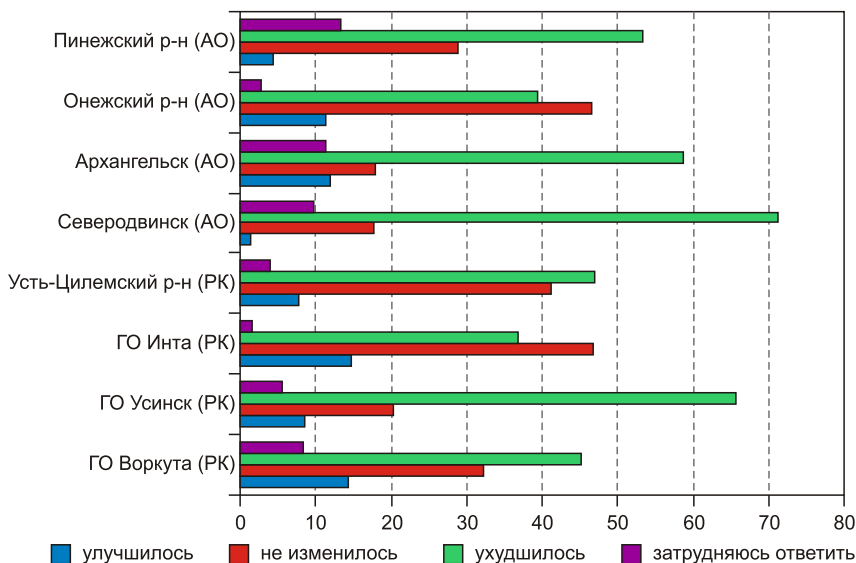


Рис. 3. Оценка жителями арктических территорий Архангельской области (АО) и Республики Коми (РК) динамики состояния окружающей природной среды в месте непосредственного проживания за последние 10 лет, % от числа ответивших

Источник: подготовлено авторами на основе данных социологического опроса

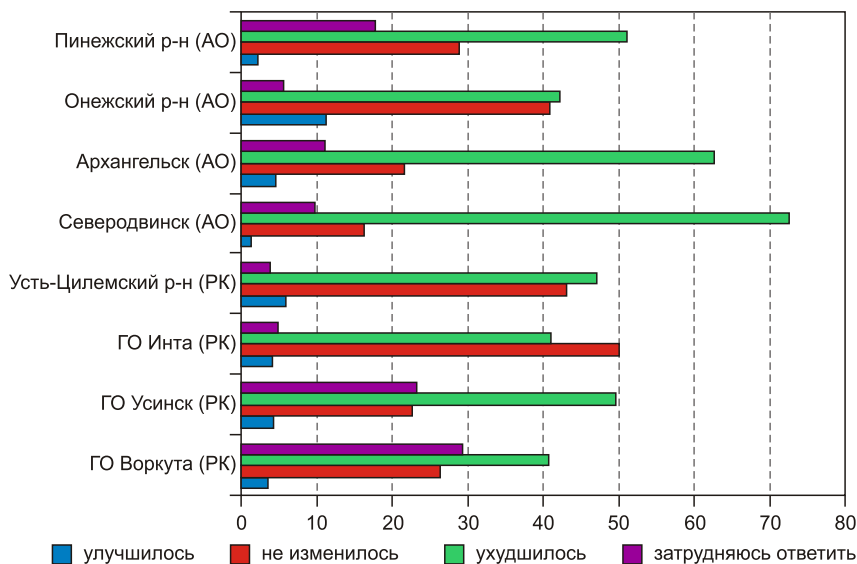


Рис. 4. Оценка жителями арктических территорий Архангельской области (АО) и Республики Коми (РК) динамики состояния окружающей природной среды в регионе проживания за последние 10 лет, % от числа ответивших

Источник: подготовлено авторами на основе данных социологического опроса

(рис. 4). Наибольшее затруднение вызвала оценка динамики состояния природной среды в Арктике, затруднились ответить на этот вопрос 24,9% от общего числа респондентов. Наиболее вероятно, это связано с изменением контуров АЗРФ в последние годы и недавним вхождением значительной части рассматриваемых муниципальных образований в состав ее сухопутных территорий. Отрицательную оценку изменению окружающей природной среды в Арктике дали 48,4% всех ответивших. В отношении ситуации в России доля отрицательных оценок – 54,5%, в отношении ситуации в мире – 53,6%. Таким образом, доля отрицательных оценок динамики состояния окружающей природной среды по выборочной совокупности колеблется в пределах от 48,4% при оценке ситуации в масштабе Арктики до 53,9% при оценке в масштабе места непосредственного проживания.

2.2. *Источники загрязнения и угрозы для окружающей природной среды на арктических территориях Архангельской области и Республики Коми.* Источники загрязнения окружающей среды, которые респонденты считают наиболее значимыми на локальном уровне, отражены в ответах на вопрос: «Как вы оцениваете угрозу для окружающей среды в месте вашего непосредственного проживания от перечисленных объектов?». Респонденты могли дать ответ по пятизначной шкале: «не угрожает – ... – очень сильно угрожает». В приводимых далее данных нами учтена сумма оценок от «слабо угрожает» до «очень сильно угрожает». Наиболее значимая угроза, по мнению жителей арктических территорий Архангельской области, исходит от транспорта и связанных вопросов – загрязнения воздуха, разлития масла и проч. (96,1%), от незаконных свалок населения (96,6%) и предприятий (96%), от военной деятельности (92,9%), а также от незаконных рубок леса гражданами (92,5%) и незаконного лова рыбы и вырубки леса предприятиями (91,4%). По мнению жителей арктических территорий Республики Коми, наиболее значима угроза от незаконных свалок населения (92,5%) и предприятий (92,3%), от транспорта и связанных вопросов (87,7%), от деятельности горнодобывающих (73,2%) и нефтегазовых (72,7%) предприятий.

В разрезе муниципальных образований ответы респондентов различаются в большей степени, видна связь оценок со спецификой экономической специализации территорий. Так, в ГО Воркута, где локализованы предприятия по добыче угля и актуальны проблемы хранения вскрышных пород, является более выраженной оценка угрозы от деятельности горнодобывающих предприятий (89,7%), которая приближается по значимости к угрозе от незаконных свалок населения (93%) и предприятий (92%). Для ГО Усинск, в котором развита нефтедобыча и по территории которого проходят нефтепроводы, исключительно сильна в оценках выраженность угрозы от деятельности нефтегазовых предприятий (98,8%), что, очевидно, отражает общественный резонанс от уже упоминавшихся нами чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Также значимы угрозы от незаконных свалок предприятий (93,9%) и от транспорта (92,1%). По

оценкам респондентов в ГО Инта, наиболее серьезные угрозы исходят от тепловых электростанций (93,4%), от незаконных свалок населения (93,4%) и предприятий (92,6%). Оценки угроз у жителей глубоко периферийного Усть-Цилемского района являются менее выраженными, за исключением угрозы от незаконных свалок населения (96,1%). Незаконные свалки предприятий отметили как угрозу 88,2% респондентов, незаконные рубки леса гражданами – 86,3%, деятельность нефтегазовых предприятий – также 86,3% ответивших.

На исследованных арктических территориях Архангельской области доминируют несколько другие угрозы. В тесно связанном с военной и транспортной деятельностью Северодвинске как таковые наибольшую значимость в оценках имеют незаконные свалки населения (98,7%), военная деятельность (98%), транспорт и связанные вопросы (98%). В индустриальном центре – г. Архангельске также наиболее значимыми оказались угрозы от транспорта и связанных вопросов (97,8%), от военной деятельности (96,3%), от незаконных свалок населения (96%). В Онежском районе с большим отрывом по значениям от остальных угроз идут незаконные свалки населения (95,8%), за ними следуют транспорт и связанные вопросы (88,7%) и незаконные свалки предприятий (87,3%). В Пинежском районе также наиболее выражены оценки угрозы от незаконных свалок населения (95,6%), примерно равные по значимости угрозы исходят от незаконных свалок предприятий (93,3%), от несанкционированного лова рыбы и заготовок леса предпринимателями (93,3%), от незаконных рубок леса гражданами (93,2%) и от военной деятельности (88,9%).

В целом следует отметить высокую значимость на рассматриваемых территориях проблемы бытового мусора и незаконных свалок населения. На удаленных территориях не только не развиты сортировка и переработка бытовых отходов, но и актуален вопрос утилизации мусора, привезенного из других регионов и муниципалитетов (в первую очередь из мегаполисов и региональных центров). Широкий общественный резонанс получили протестные акции против строительства новых мусорных полигонов, прошедшие в Шиее в 2018–2020 гг., что, очевидно, сказалось на оценках респондентов.





Рис. 5. Удовлетворенность населения арктических территорий Архангельской области и Республики Коми различными составляющими окружающей природной среды

Источник: подготовлено авторами на основе данных социологического опроса

Надо отметить также территориальную дифференциацию оценок по выраженности одной и той же угрозы. Так, при примерно равной доле респондентов, отметивших бытовой мусор и свалки населения как угрозу, в Северодвинске ее как очень сильную оценили 43,4% опрошенных, а например, в ГО Инта – только 6,6%.

2.3. Удовлетворенность населения различными составляющими окружающей природной среды на арктических территориях Архангельской области и Республики Коми. Оценки респондентов своей удовлетворенности качеством воздуха и воды, состоянием лесов и парков, уровнем шума и чистотой среды на территориях проживания существенно различаются.

Для объективного отображения результатов ответов на вопрос: «Насколько вас удовлетворяет состояние окружающей среды там, где вы живете?» оценкам на шкале «совершенно не удовлетворяет – не удовлетворяет – не придаю значения – удовлетворяет – полностью удовлетворяет» были присвоены соответствующие целые значения от –2 до +2 и введена формула, подсчитывающая средневзвешенные значения итоговых оценок удовлетворенности населения отдельными компонентами окружающей природной среды:

$$K_i = \frac{(n_j \cdot w_j)}{n_j} \cdot M,$$

где n_j – количество ответов в определенном районе проживания j ; w_j – балльная оценка степени удовлетворенности индивида состоянием компонента среды: «совершенно не удовлетворяет (–2 балла) – не удовлетворяет (–1 балл) – не придаю значения (0 баллов) – удовлетворяет (+1 балл) – полностью удовлетворяет (+2 балла)»; K_i – критерий удовлетворенности населения состоянием компонента i окружающей среды в месте проживания; M – коэффициент конвертации шкалы (в наших расчетах в целях перевода шкалы от –2 до +2 к более легкой для восприятия шкале от –10 до +10 использовалось значение коэффициента $M = 5$). Полученные значения и, соответственно, различия в удовлетворенности респондентов состоянием отдельных компонентов окружающей среды в территориальном разрезе представлены на рис. 5.

Подводя итог изложенным результатам социологического исследования, следует отметить, что в большинстве рассматриваемых арктических муниципалитетов Архангельской области и Республики Коми преобладают негативные оценки изменения состояния окружающей среды в месте непосредственного проживания респондентов. Исключение составляют Онежский район Архангельской области и ГО Инта Республики Коми, где более 40% опрошенных высказали мнение, что ситуация не изменилась. Данные оценки коррелируют с удовлетворенностью населения как общим состоянием окружающей среды, так и состоянием различных ее компонентов: в указанных муниципалитетах преобладают критические оценки только одного из этих компонентов. В Онежском районе это чистота среды, в ГО Инта – качество воды (реки, озера). В масштабах всех исследованных территорий наиболее критично оцениваются респондентами качество воды и чистота среды (отсутствие мусора), эти составляющие среды можно признать экологически неудовлетворительными с точки зрения населения. Наибольшую угрозу для экологического благополучия, по мнению респондентов, представляют транспорт и связанные вопросы, незаконные свалки предприятий и бытовой мусор, а также для арктических территорий Республики Коми – деятельность горнодобывающих и нефтедобывающих предприятий, для арктических территорий Архангельской области – военная деятельность. В целом, основываясь на оценках проживающего населения, можно констатировать, что наименее экологически благополучными являются г. Северодвинск, г. Архангельск и ГО Усинск.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ официальных данных и данных, полученных в результате специализированного социологического исследования, позволяет сделать следующие выводы.

1. Загрязнение воздуха, по статистическим показателям, закономерно выше в промышленных центрах (ГО Воркута и ГО Усинск)

и более крупных городах (г. Архангельск). Следует отметить в целом положительную динамику выбросов, однако на ряде территорий она разнонаправленна по различным загрязнителям. Территориальные различия в оценках населения удовлетворенности состоянием этого компонента среды в целом соответствуют выявленным в ходе статистического анализа особенностям и говорят о преобладании критических оценок в г. Архангельске, г. Северодвинске, ГО Воркута и ГО Усинск.

2. Загрязненность водных объектов арктических территорий Республики Коми и Архангельской области следует признать достаточно сильной, на многих их участках вода относится к категориям «очень загрязненная» (класс 3б) и «грязная» (класс 4а). На отдельных участках рек ПДК загрязнителей превышены в 4–28 раз. Санитарное состояние водоемов характеризуется противоречивой динамикой по различным компонентам оценки. Наиболее сильному загрязнению подвержены участки рек вблизи крупных промышленных предприятий и ниже по течению. Обращает на себя внимание и перенос загрязнений в межмуниципальном разрезе. Так, например, Усть-Цилемский район при отсутствии промышленных предприятий испытывает значительное превышение ПДК соединений металлов в реках в связи с хозяйственной деятельностью на территории соседних Ненецкого АО и ГО Усинск. Сильную загрязненность подтверждают и низкие оценки удовлетворенности населения качеством воды и состоянием водных объектов.

3. Проблема несанкционированных свалок и замусоривания среды характерна для всех муниципалитетов. Для периферийных территорий она обостряется отсутствием или пространственной недоступностью зарегистрированных объектов размещения отходов. Таким образом, малонаселенность ряда территорий не снижает нагрузки на среду по этому виду загрязнения, а скорее усиливает ее, так как сказывается сопутствующая малонаселенности инфраструктурная необеспеченность. Оценка ситуации с несанкционированными свалками затруднена в связи с локальными особенностями их учета. Если в Архангельской области централизованный сбор и опубликование

информации по данному вопросу осуществляет ГБУ АО «Центр природопользования и охраны окружающей среды», что положительно отражается на системности и достоверности данных, то на арктических территориях Республики Коми учетная политика в регистрации несанкционированных свалок и навалов и качество мониторинга в данной области существенно разнятся между муниципалитетами, и это подтверждают прямые контакты с сотрудниками администраций. Проблема загрязненности среды бытовым мусором наиболее отчетливо видна в оценках местного населения, в целом наиболее критичных в отношении состояния этого компонента природной среды. Официальные данные о количестве несанкционированных свалок в целом совпадают с оценками населения.

4. Комплексная оценка состояния лесов и парков по статистическим данным затруднена. Согласно существующим данным, в арктической зоне Архангельской области расположены 23 особо охраняемые природные территории суммарной площадью 9,9 млн га (3,3 млн га без акватории морей), на арктических территориях Республики Коми локализовано 58 ООПТ общей площадью чуть более 3 млн га. Ограниченные статистические данные дополняются результатами опросов. Наиболее критично состояние лесов оценивается населением урбанизированных (г. Архангельск, г. Северодвинск), промышленно развитых (ГО Воркута, ГО Усинск) территорий, а также муниципалитетов, экономическая специализация которых связана с заготовкой древесины (Пинежский район).

5. Статистические и официальные данные о шумовом загрязнении арктических территорий рассматриваемых регионов в открытом доступе представлены разрозненно. Воздействие шума на людей в условиях плотной городской застройки продолжает возрастать, тогда как доля рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровню шума, на промышленных предприятиях постепенно снижается. На территориях жилой застройки основным источником шума является транспорт. По данным социологического опроса, отрицательные суммарные оценки уровня шума отмечаются только в г. Архангельске и г. Северодвинске, что согласуется с официальными статистическими дан-

ными. В разрезе различных компонентов окружающей среды ситуация с уровнем шума наиболее благоприятна на рассматриваемых территориях.

В целом, среди отмечаемых жителями угроз для окружающей среды доминируют как специфические, связанные с экономическим профилем местных хозяйствующих субъектов, так и общие для всех муниципалитетов, важнейшей из которых является угроза от незаконных свалок бытового мусора. Очевидно, это связано с возможностью идентифицировать данный вид загрязнения «невооруженным глазом», а также с закономерной локализацией бытового мусора вблизи мест проживания населения. Оценки населения в целом согласуются с данными официальной статистики, по ряду компонентов окружающей среды (например, уровень шума, состояние лесов и парков, загрязнение бытовым мусором) значительно дополняя их.

Важнейшим направлением развития исследований является анализ связи экологических проблем территорий с выраженностью экологических причин в миграционных установках населения, что позволяет проанализировать роль экологических аспектов развития в воспроизводственных процессах региональных социально-экономических систем АЗРФ.

*Публикация подготовлена в рамках проекта РФФИ № 20-010-00245
«Современное состояние и прогнозирование эколого-экономического
развития Арктической зоны Российской Федерации»*

Список источников

1. Васильцов В.С., Яшалова Н.Н., Новиков А.В. Климатические и экологические риски развития прибрежных арктических территорий // Арктика: экология и экономика. – 2021. – Т. 11, № 3. – С. 341–352. DOI: 10.25283/2223-4594-2021-3-341-352.
2. Глазырина И.П., Забелина И.А. Социально-экологическое неравенство Российской Федерации и проблемы его измерения // Журнал Сибирского федерального университета. Гуманитарные науки. – 2021. – Т. 14, № 7. – С. 1047–1062. DOI: 10.17516/1997-1370-0784.

3. Дружинин П.В., Шкиперова Г.Т. Оценка взаимовлияния экономических и экологических процессов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2014. – № 2. – С. 213–224. DOI: 10.15838/esc/2014.2.32.16.

4. Дружинин П.В., Шкиперова Г.Т., Поташева О.В., Зимин Д.А. Оценка влияния развития экономики на загрязнение воздушной среды // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2020. – Т. 13, № 2. – С. 125–142. DOI: 10.15838/esc.2020.2.68.8.

5. Дядик Н.В., Чапаргина А.Н. Бизнес и власть: эколого-экономическая ответственность в российской Арктике // Арктика и Север. – 2020. – № 41. – С. 38–61. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2020.41.38.

6. Забелина И.А., Делюга А.В., Забелина Н.И. Экономическое развитие и экологическая нагрузка в регионах Российской Федерации: пространственный анализ // Вестник Омского университета. Сер.: Экономика. – 2019. – Т. 17, № 3. – С. 135–149. DOI: 10.25513/1812-3988.2019.17(3).135-149.

7. Мкртчян Г.М., Тагаева Т.О., Цвелодуб В.О. Анализ и прогноз экологической нагрузки в России // Мир экономики и управления. – 2017. – Т. 17, № 1. – С. 57–69.

8. Пыжеева Ю.И., Пыжеев А.И., Зандер Е.В. Перспективы решения проблемы загрязнения атмосферного воздуха регионов России // Экономический анализ: теория и практика. – 2019. – Т. 18, № 3. – С. 496–513. DOI: 10.24891/ea.18.3.496.

9. Серова Н.А., Серова В.А. Основные тенденции развития транспортной инфраструктуры российской Арктики // Арктика и Север. – 2019. – № 36. – С. 42–56. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.36.42.

10. Скуфьина Т.П., Самарина В.П., Самарин А.В. Процессы декарбонизации производства и перспективы Арктики как углеродно нейтральной территории // Уголь. – 2022. – № 6. – С. 54–58. DOI: 10.18796/0041-5790-2022-6-54-58.

11. Соловьева Н.В., Лобковский Л.И. Допустимый риск для экосистем арктического шельфа на основе вероятностных модельных расчетов // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 2. – С. 172–182. DOI: 10.25283/2223-4594-2022-2-172-182.

12. Социально-экономическая динамика и перспективы развития российской Арктики с учетом геополитических, макроэкономических, экологических и минерально-сырьевых факторов / Под науч. ред. Т.П. Скуфьиной, Е.А. Корчак. – Апатиты: Изд-во Кольск. науч. центра РАН, 2021. – 209 с. DOI: 10.37614/978.5.91137.458.7.

13. Степунь И.С., Гуртов В.А., Аверьянов А.О. Миграции населения для развития Российской Арктики: особенности и возможности // Регион: экономика и социология. – 2022. – № 1 (113). – С. 73–103. DOI: 10.15372/REG20220103.

14. Шамахов В.А., Межевич Н.М. Эколого-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации: к вопросу об эволюции системы внешних и внутренних вызовов // *Управленческое консультирование*. – 2020. – № 8. – С. 10–17. DOI: 10.22394/1726-1139-2020-8-10-17.

15. Ajzen I. Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control and the theory of planned behavior // *Journal of Applied Social Psychology*. – 2002. – Vol. 32 (4). – P. 665–683. DOI: 10.1111/j.1559-1816.2002.tb00236.x.

16. Coleman L.J., Bahman N., Kelkar M., Curry N. Walking the talk: how the theory of reasoned actions explains adult and student intentions to go green // *Journal of Applied Business Research*. – 2011. – Vol. 27 (3). – P. 107–116. DOI: 10.19030/jabr.v27i3.4217.

17. Kautish P., Paul J., Sharma R. The moderating influence of environmental consciousness and recycling intentions on green purchase behavior // *Journal of Cleaner Production*. – 2019. – Vol. 228. – P. 1425–1436. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.04.389.

18. Koivurova T., Buanes A., Riabova L., Didyk V. “Social license to operate”: a relevant term in Northern European mining? // *Polar Geography*. – 2015. – Vol. 38 (3). – P. 194–227. DOI: 10.1080/1088937X.2015.1056859.

19. Novoselov A., Potravny I., Novoselova I., Gassiy V. Social investing modeling for sustainable development of the Russian Arctic // *Sustainability*. – 2022. – Vol. 14 (2). – 933. DOI: 10.3390/su14020933.

20. Stern P.C., Dietz T., Abel T., Guagnano G.A., Kalof L. A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism // *Human Ecology Review*. – 1999. – Vol. 6 (2). – P. 81–98.

Информация об авторах

Волков Александр Дмитриевич (Россия, Петрозаводск) – кандидат экономических наук, научный сотрудник Института экономики КарНЦ РАН (185030, Петрозаводск, просп. Александра Невского, 50). E-mail: kov8vol@gmail.com.

Тишков Сергей Вячеславович (Россия, Петрозаводск) – кандидат экономических наук, ученый секретарь Института экономики КарНЦ РАН (185030, Петрозаводск, просп. Александра Невского, 50). E-mail: insteco_85@mail.ru.

Каргинова-Губинова Валентина Владимировна (Россия, Петрозаводск) – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник

Института экономики КарНЦ РАН (185030, Петрозаводск, просп. Александра Невского, 50). E-mail: vkarginowa@yandex.ru.

Колесников Николай Геннадьевич (Россия, Петрозаводск) – кандидат экономических наук, заместитель директора по научной работе Института экономики КарНЦ РАН (185030, Петрозаводск, просп. Александра Невского, 50). E-mail: nikolaikolesnikov@yandex.ru.

DOI: 10.15372/REG20230211

Region: Economics & Sociology, 2023, No. 2 (118), p. 264–301

**A.D. Volkov, S.V. Tishkov, V.V. Karginova-Gubinova,
N.G. Kolesnikov**

**ENVIRONMENTAL WELL-BEING OF THE ARCTIC
TERRITORIES: OFFICIAL DATA VS THE PUBLIC'S VIEWS
(THE KOMI REPUBLIC AND ARKHANGELSK OBLAST
CASE STUDY)**

This article examines the environmental and economic development issues in the Arctic Zone of the Russian Federation, specifically in areas of Arkhangelsk Oblast and the Komi Republic. The goal is to identify the challenges and unique characteristics of Arctic territories within these two regions. The study utilizes a comparative approach, analyzing data from a focused sociological survey of the environmental, economic, and social well-being of the area against official departmental statistics and enterprise data. The data were processed using SPSS software, as well as sociological and statistical methods. The conclusive analytical findings were derived from a synthesis of various academic disciplines encompassing spatial economics, economic sociology, the sustainable development concept, and the dialectical approach.

The results provide insights from the population of the Arctic territories within Arkhangelsk Oblast and the Komi Republic, specifically, the public's assessment of the state of the environment in their direct places of residence,

and at the regional, national, and global levels. We identify the specific ways in which the dynamics of the environment are perceived within each territory, as well as determine and compare with official data the sources of major perceived threats to the environmental well-being of these areas. Additionally, the study evaluates the level of satisfaction with the state of key environmental components.

This research is scientifically important due to the comprehensive and inclusive nature of the results, which were achieved through the application of a wide range of tools. It contributes to the scientific study of environmental and economic issues related to the development of Russia's Arctic Zone. Moreover, the study is relevant as a foundation for further scientific research, including those utilizing theories of reasoned action, "values-beliefs-norm," and other similar approaches. Its practical significance lies in the need to establish an analytical framework for addressing environmental and economic considerations in the development of the Russian Arctic, which is crucial due to the growing ecological risks and new economic challenges.

Keywords: Arctic Zone of the Russian Federation; Arctic regions; environmental and economic development; population survey; environmental well-being; environmental threats; state of the natural environment

For citation: Volkov, A.D., S.V. Tishkov, V.V. Karginova-Gubinova & N.G. Kolesnikov. (2023). Ekologicheskoe blagopoluchie arkticheskikh territoriy: sootnoshenie ofitsialnykh dannyykh i otsenok naseleniya (na primere Respubliki Komi i Arkhangel'skoy Oblasti) [Environmental well-being of the Arctic territories: official data vs the public's views (the Komi Republic and Arkhangelsk Oblast case study)]. Region: ekonomika i sotsiologiya [Region: Economics and Sociology], 2 (118), 264–301. DOI: 10.15372/REG20230211.

The study was carried out within the project of the Russian Foundation for Basic Research, No. 20-010-00245 "Current state and forecasting of environmental and economic development of the Arctic Zone of the Russian Federation"

References

1. *Vasiltsov, V.S., N.N. Yashalova & A.V. Novikov.* (2021). Klimaticheskie i ekologicheskie riski razvitiya pribrezhnykh arkticheskikh territoriy [Climate and environmental risks in the development of Arctic coastal territories]. *Arktika: ekologiya i ekonomika* [Arctic: Ecology and Economy], Vol. 11, No. 3, 341–352. DOI: 10.25283/2223-4594-2021-3-341-352.
2. *Glazyrina, I.P. & I.A. Zabelina.* (2021). Sotsialno-ekologicheskoe neravenstvo Rossiyskoy Federatsii i problemy ego izmereniya [Socio-ecological inequality in the Russian Federation and problems of its measurement]. *Zhurnal Sibirskogo federalnogo universiteta. Gumanitarnye nauki* [Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences], Vol. 14, No. 7, 1047–1062. DOI: 10.17516/1997-1370-0784.
3. *Druzhinin, P.V. & G.T. Shkiperova.* (2014). Otsenka vzaimovliyaniya ekonomicheskikh i ekologicheskikh protsessov [Assessment of mutual influence of economic and ecological processes]. *Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2, 213–224. DOI: 10.15838/esc/2014.2.32.16.
4. *Druzhinin, P.V., G.T. Shkiperova, O.V. Potasheva & D.A. Zimin.* (2020). Otsenka vliyaniya razvitiya ekonomiki na zagryaznenie vozduшной среды [The assessment of the impact of the economy's development on air pollution]. *Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], Vol. 13, No. 2, 125–142. DOI: 10.15838/esc.2020.2.68.
5. *Dyadik, N.V. & A.N. Chapargina.* (2020). Biznes i vlast: ekologo-ekonomicheskaya otvetstvennost v rossiyskoy Arktike [Business and government: environmental and economic responsibility in the Russian Arctic]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 41, 38–61. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2020.41.38.
6. *Zabelina, I.A., A.V. Delyuga & N.I. Zabelina.* (2019). Ekonomicheskoe razvitie i ekologicheskaya nagruzka v regionakh Rossiyskoy Federatsii: prostranstvennyy analiz [Economic development and environmental pressure in Russian regions: a spatial analysis]. *Vestnik Omskogo universiteta. Ser.: Ekonomika* [Herald of Omsk University. Series: Economics], Vol. 17, No. 3, 135–149. DOI: 10.25513/1812-3988.2019.17(3).135-149.
7. *Mkrtychyan, G.M., T.O. Tagaeva & V.O. Tselodub.* (2017). Analiz i prognoz ekologicheskoy nagruzki v Rossii [Analysis and forecast of ecological load in Russia]. *Mir ekonomiki i upravleniya* [World of Economics and Management], Vol. 17, No. 1, 57–69.
8. *Pyzheva, Yu.I., A.I. Pyzhev & E.V. Zander.* (2019). Perspektivy resheniya problemy zagryazneniya atmosfernogo vozdukha regionov Rossii [Solving the problem of atmospheric air pollution in Russian regions]. *Ekonomicheskiy analiz: teoriya i praktika* [Economic Analysis: Theory and Practice], Vol. 18, No. 3, 496–513. DOI: 10.24891/ea.18.3.496.

9. *Serova, N.A. & V.A. Serova.* (2019). Osnovnye tendentsii razvitiya transportnoy infrastruktury rossiyskoy Arktiki [Critical tendencies of the transport infrastructure development in the Russian Arctic]. *Arktika i Sever [Arctic and North]*, 36, 42–56. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.36.42.

10. *Skufina, T.P., V.P. Samarina & A.V. Samarin.* (2022). Protsessy dekarbonizatsii proizvodstva i perspektivy Arktiki kak uglerodno neytralnoy territorii [Concerning processes of decarbonization of production and prospects for the Arctic as a carbon-neutral territory]. *Ugol [Coal]*, 6, 54–58. DOI: 10.18796/0041-5790-2022-6-54-58.

11. *Solovjova, N.V. & L.I. Lobkovsky.* (2022). Dopustimyy risk dlya ekosistem arkticheskogo shelfa na osnove veroyatnostnykh modelnykh raschetov [Acceptable risk for Arctic shelf ecosystems based on probabilistic model calculations]. *Arktika: ekologiya i ekonomika [Arctic: Ecology and Economy]*, Vol. 12, No. 2, 172–182. DOI: 10.25283/2223-4594-2022-2-172-182.

12. *Skufina, T.P. & E.A. Korchak* (Eds.). (2021). Sotsialno-ekonomicheskaya dinamika i perspektivy razvitiya rossiyskoy Arktiki s uchetom geopoliticheskikh, makro-ekonomicheskikh, ekologicheskikh i mineralno-syrevykh faktorov: monografiya [Socio-Economic Dynamics and Prospects for the Development of the Russian Arctic, Taking into Account Geopolitical, Macroeconomic, Environmental and Mineral Factors: a monograph]. Apatity, Kolsk Research Center RAS Publ., 209. DOI: 10.37614/978.5.91137.458.7.

13. *Stepus, I.S., V.A. Gurtov & A.O. Averyanov.* (2022). Migratsii naseleniya dlya razvitiya Rossiyskoy Arktiki: osobennosti i vozmozhnosti [Population migration for the development of the Russian Arctic: features and opportunities]. *Region: ekonomika i sotsiologiya [Region: Economics and Sociology]*, 1 (113), 73–103. DOI: 10.15372/REG20220103.

14. *Shamakhov, V.A. & N.M. Mezhevich.* (2020). Ekologo-ekonomicheskoe razvitie Arkticheskoy zony Rossiyskoy Federatsii: k voprosu ob evolyutsii sistemy vneshnikh i vnutrennikh vyzovov [Environmental and economic development of the Arctic Zone of the Russian Federation: on the evolution of the system of external and internal challenges]. *Upravlencheskoe konsultirovanie [Administrative Consulting]*, 8, 10–17. DOI: 10.22394/1726-1139-2020-8-10-17.

15. *Ajzen, I.* (2002). Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 32 (4), 665–683. DOI: 10.1111/j.1559-1816.2002.tb00236.x.

16. *Coleman, L.J., N. Bahman, M. Kelkar & N. Curry.* (2011). Walking the talk: how the theory of reasoned actions explains adult and student intentions to go green. *The Journal of Applied Business Research*, 27 (3), 107–116. DOI: 10.19030/jabr.v27i3.4217.

17. *Kautish, P., J. Paul & R. Sharma.* (2019). The moderating influence of environmental consciousness and recycling intentions on green purchase behavior. *Journal of Cleaner Production*, 228, 1425–1436. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.04.389.

18. *Koivurova, T., A. Buanes, L. Riabova & V. Didyk.* (2015). “Social license to operate”: a relevant term in Northern European mining? *Polar Geography*, 38 (3), 194–227. DOI: 10.1080/1088937X.2015.1056859.

19. *Novoselov, A., I. Potravny, I. Novoselova & V. Gassiy.* (2022). Social investing modeling for sustainable development of the Russian Arctic. *Sustainability*, 14, 933. DOI: 10.3390/su14020933.

20. *Stern, P.C., T. Dietz, T. Abel, G.A. Guagnano & L. Kalof.* (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human Ecology Review*, 6 (2), 81–98.

About Authors

Volkov, Alexander Dmitrievich (Petrozavodsk, Russia) – Candidate of Sciences (Economics), Researcher at the Institute of Economics, Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences (50, Aleksandr Nevsky Ave., Petrozavodsk, 185030, Russia). E-mail: kov8vol@gmail.com.

Tishkov, Sergey Vyacheslavovich (Petrozavodsk, Russia) – Candidate of Sciences (Economics), Scientific Secretary at the Institute of Economics, Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences (50, Aleksandr Nevsky Ave., Petrozavodsk, 185030, Russia). E-mail: insteco_85@mail.ru.

Karginova-Gubinova, Valentina Vladimirovna (Petrozavodsk, Russia) – Candidate of Sciences (Economics), Senior Researcher at the Institute of Economics, Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences (50, Aleksandr Nevsky Ave., Petrozavodsk, 185030, Russia). E-mail: vkarginowa@yandex.ru.

Kolesnikov, Nikolai Gennadievich (Petrozavodsk, Russia) – Candidate of Sciences (Economics), Deputy Director for Research of the Institute of Economics, Karelian Research Centre, Russian Academy of Sciences (50, Aleksandr Nevsky Ave., Petrozavodsk, 185030, Russia). E-mail: nikolaikolesnikov@yandex.ru.

Поступила в редколлегию 20.09.2022.

После доработки 24.01.2023.

Принята к публикации 27.01.2023.