

УДК 332.1

ДИАГНОСТИКА ЭКОСИСТЕМНОГО РАЗВИТИЯ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПОТЕНЦИАЛ**С.С. Сазонов****Научный руководитель: С.О. Новосельский**

Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет мировых цивилизаций имени В.В. Жириновского», Москва, e-mail: sergey.sazonov.1997@yandex.ru, nsvyatoslav@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена комплексному анализу экосистемного развития Мурманской области, который понимается как процесс управления сложной и многогранной экономической системой для достижения долгосрочного равномерного прогресса. На основе анализа статистических данных, стратегических документов и экспертных оценок выявлены ключевые структурные проблемы, сдерживающие устойчивое развитие региона. В работе к числу основных проблем экосистемного развития Мурманской области отнесены кадровый дефицит, климатические угрозы и инфраструктурная уязвимость, инфраструктурные ограничения реализации потенциала Северного морского пути. Итогом исследования является вывод о необходимости разработки и реализации единой региональной стратегии, построенной на принципах экосистемного подхода и адаптированной к уникальным условиям Арктической зоны Российской Федерации. Регион обладает значительным потенциалом для перехода к устойчивой модели экосистемного развития, ключевым условием достижения параметров которой является преодоление разрозненности в управлении и переход к интегрированному планированию. Построение модели экосистемного устойчивого развития в Мурманской области позволит в соответствии с национальными интересами РФ создать арктический регион-лидер, комфортный для проживания граждан.

Ключевые слова: Мурманская область, экосистема, экосистемное развитие, Арктическая зона РФ, региональная экономика, Северный морской путь.

DIAGNOSTICS OF THE ECOSYSTEM DEVELOPMENT OF THE MURMANSK REGION: PROBLEMS AND POTENTIAL**S.S. Sazonov****Scientific Supervisor: S.O. Novoselsky**

Autonomous Non-Commercial Organization of Higher Education «V.V. Zhirinovskiy University of World Civilizations», Moscow, e-mail: sergey.sazonov.1997@yandex.ru, nsvyatoslav@yandex.ru

Abstract. This article presents a comprehensive analysis of the ecosystem development of the Murmansk Region, defined as the process of managing a complex and multifaceted economic system to achieve long-term, balanced progress. Based on an analysis of statistical data, strategic documents, and expert assessments, key structural issues hindering the region's sustainable development are identified. The study identifies personnel shortages, climate threats, infrastructure vulnerabilities, and infrastructure limitations to realizing the potential of the Northern Sea Route among the key challenges facing the Murmansk Region's ecosystem development. The study concludes that it is essential to develop and implement a unified regional strategy based on the principles of an ecosystem approach and adapted to the unique conditions of the Russian Arctic. The region possesses significant potential for transitioning to a sustainable ecosystem development model, the key to achieving which is overcoming fragmentation in governance and moving toward integrated planning. Building a model of ecosystem-based sustainable development in the Murmansk Region will help create a leading Arctic region, comfortable for its citizens, in line with the national interests of the Russian Federation.

Keywords: Murmansk region, ecosystem, ecosystem development, Arctic zone of the Russian Federation, regional economy, Northern Sea Route.

Дата поступления статьи в редакцию: 06.03.2026

Дата принятия статьи в печать: 20.04.2026

Введение

Актуальность исследования заключается в необходимости научно обоснованной диагностики текущего положения и выявления точек роста для формирования новой модели развития, соответствующей национальным целям развития РФ и принципам устойчивого развития Арктики [1]. Особую значимость работе придает тот факт, что Арктический регион находится в фокусе международных обсуждений, а вопросы его устойчивого развития постоянно затрагиваются на различных межгосударственных уровнях [2].

Цель исследования

Целью исследования является разработка комплекса рекомендаций и предложений по формированию интегрированной стратегии экосистемного развития Мурманской области. К основным задачам исследования относятся:

- проведение диагностики ключевых проблем, сдерживающих устойчивое развитие Мурманской области;
- выявление внутренних конкурентных преимуществ и потенциала региона;
- определение стратегических направлений перехода региона к модели устойчивого роста.

Материалы и методы исследования

Научная статья подготовлена на основании систематизации и структурированного анализа научных разработок, исследований, научных статей отечественных ученых, чьи публикации представлены в открытых источниках. В работе также использованы материалы официальной статистики, аналитические доклады и отчеты экспертных организаций, а также стенограммы заседаний Комитета Государственной Думы Российской Федерации Федерального Собрания по развитию Дальнего Востока и Арктики. В процессе исследования применялись общенаучные методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, логического и критического осмысления информации, что позволило осуществить комплексную диагностику и сформулировать целевые рекомендации по формированию стратегии экосистемного развития для Мурманской области в контексте арктических вызовов и ограничений. Теоретико-методологическую основу исследования составляют фундаментальные и прикладные работы в области региональной экономики, устойчивого развития и социально-эколого-экономических систем.

Результаты исследования

Концептуальный фундамент экосистемного развития регионов заложен в трудах отечественных ученых, рассматривающих территорию как целостный комплекс. Системный подход к анализу регионального хозяйства, являющийся предпосылкой экосистемного видения, детально разработан А.Г. Гранбергом в его работах по стратегическому планированию [3]. Принципы устойчивого развития российских регионов, базирующиеся на необходимости сочетания экономических, социальных и природных факторов в управлении раскрыты в исследованиях академиков РАН П.Я. Бакланова и А.И. Татаркина [4, 5]. Практические аспекты перехода от стратегического планирования к реализации принципов устойчивого развития на региональном уровне, включая вопросы управления природными активами, подробно рассмотрены в коллективных монографиях и аналитических отчетах. В частности, Аношина Ю. Ф. в рамках исследования «Устойчивое развитие регионов России: от стратегии к тактике» обосновывает ключевую роль системы управления земельными ресурсами как интегрального инструмента, обеспечивающего баланс экономического освоения территорий, социальных нужд и экологических ограничений [6]. Это положение особенно актуально для Мурманской области, где дефицит пригодных для застройки земель, риски деградации мерзлоты и необходимость рекультивации промышленных земель требуют именно экосистемного подхода к землепользованию.

Ключевое значение для настоящего исследования имеет теория социально-экологических систем (Social-Ecological Systems), разработанная Элиной Остром и Карлом Фольке, которая предоставляет инструмент для анализа взаимозависимости и устойчивости сложных систем на стыке общества и природы [7, 8]. Принципы циркулярной экономики, представленные Фондом Эллен Макартур и ОЭСР, служат практическим инструментарием для перехода к модели экономики, встроенной в экосистемные циклы. Особое место занимают исследования и доклады по устойчивому развитию Арктики, публикуемые под эгидой Арктического совета, задающие специфический региональный контекст [9, 10].

Мурманская область сталкивается с комплексом вызовов, обусловленных как исторической наследуемой нагрузкой от ресурсоемких отраслей, так и новыми требованиями к обеспечению экологической безопасности и социального благополучия в условиях меняющегося климата [11]. Традиционный ресурсно-экспортный путь развития, сфокусированный на добыче и первичной переработке полезных ископаемых, исчерпал свой потенциал, порождая стабильные диспропорции [12]. В связи с этим, концепция экосистемного развития, понимаемого как сбалансированное и взаимоувязанное развитие экономической, социальной и природной систем региона, становится крайне необходимой [13].

Согласно официальному прогнозу, совокупная потребность предприятий и организаций области в кадрах составляет: 2023 г. – 38 411 чел., 2024 г. – 38 654 чел., 2025 г. – 39 060 чел., 2026 г. – 38 599 чел., 2027 г. – 39 855 чел. Наибольший прирост прогнозируется в обрабатывающих производствах (с 4 435 до 4 886 чел.), строительстве (с 2 450 до 2 695 чел.), транспортировке и хранении (с 3 845 до 4 210 чел.), а также в деятельности гостиниц и предприятий общественного питания (с 1 009 до 1 217 чел.).

Регион сталкивается с парадоксальной ситуацией: при устойчивом спросе на рабочие профессии (судоремонт, горно-обогатительное производство) и высококвалифицированных специалистов (инженеры, IT-специалисты, экологи) система профессионального образования демонстрирует инерционность и запаздывающую реакцию на динамику рынка [14]. Подготовка кадров часто не соответствует технологическому укладу ведущих предприятий («НОВАТЭК», «Восток Ойл», «Газпромнефть»). Это ведет к: снижению конкурентоспособности якорных предприятий, росту операционных издержек и замедлению модернизации [15]; усилению демографического давления и миграции молодежи [16]; блокированию развития перспективных секторов (арктический туризм, биоэкономика).

Прогноз потребности в кадрах предприятий и организаций Мурманской области на 2023 - 2027 годы в разрезе видов экономической деятельности представлен в таблице 1.

Таблица 1

Прогноз потребности в кадрах Мурманской области на 2023–2027 гг. (тыс. чел.) [17]

	Виды экономической деятельности	Годы				
		2023	2024	2025	2026	2027
	ВСЕГО, чел.	38411	38654	39060	38599	39855
1	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	1207	1239	1405	1266	1291
2	Предоставление соответствующих услуг в этих областях	196	197	200	198	204
3	Лесоводство и лесозаготовки	65	65	66	66	66
4	Рыболовство и рыбоводство	943	973	1135	1000	1017
5	Добыча полезных ископаемых	1648	1644	1654	1620	1498
6	Обрабатывающие производства	4435	4480	4568	4534	4886
7	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	2225	2239	2158	2133	2201
8	Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	640	643	653	620	629
9	Строительство	2450	2465	2422	2566	2695
10	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	5144	5223	5197	5258	5373
11	Транспортировка и хранение	3845	3821	3892	3862	4210

продолжение табл. 1

окончание табл. 1						
	Виды экономической деятельности	Годы				
		2023	2024	2025	2026	2027
	ВСЕГО, чел.	38411	38654	39060	38599	39855
12	Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	1009	1035	1081	1094	1217
13	Деятельность в области информации и связи	670	699	710	735	760
14	Деятельность финансовая и страховая	403	405	412	406	419
15	Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	1065	1061	1077	1053	1087
16	Деятельность профессиональная, научная и техническая	1147	1154	1183	1157	1195
17	Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	913	896	909	887	904
18	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	3795	3755	3661	3524	3490
19	Образование	3344	3365	3482	3372	3446
20	услуг	3077	3122	3192	3181	3265
21	Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	733	737	710	678	670
22	Предоставление прочих видов услуг	633	637	665	625	588

Изменение климата создает долгосрочные угрозы для инфраструктуры, связанные с эксплуатационной надежностью. Ключевые риски включают:

Деградация многолетней мерзлоты вследствие повышения среднегодовых температур. Это ведет к:

- деформации и разрушению фундаментов зданий и промышленных сооружений;
- разрывам линейных объектов (трубопроводы, автомобильные и железные дороги, линии электропередач);
- повышению вероятности аварий на объектах повышенной опасности (резервуары хранения топлива, химические реакторы, хранилища отходов).

Учащение экстремальных погодных явлений (штормы, аномальные осадки, резкие перепады температур) создают критические нагрузки на:

- энергетическую инфраструктуру (обрывы ЛЭП, выход из строя трансформаторных подстанций);
- транспортную систему (нарушение регулярности морского, автомобильного и воздушного сообщения);
- жилищно-коммунальное хозяйство (повреждения теплотрасс, разрушение кровель, обледенение) [18].

Диагностируемый системный разрыв заключается в критическом отставании в сфере мониторинга и превентивного управления рисками: отсутствие единой цифровой платформы, для сбора, обработки и прогнозирования данных о состоянии многолетней мерзлоты и инженерных сооружений; недостаток технологий геотехнического мониторинга и адаптивных строительных решений [19].

Инфраструктурные ограничения реализации потенциала Северного морского пути (СМП). Несмотря на перспективу стать ключевым глобальным маршрутом, конкурентоспособность СМП сегодня ограничена:

- отсутствием круглогодичной и прогнозируемой навигации. Сезонность ледовой обстановки и необходимость ледокольной проводки создают неприемлемые для глобальных логистических цепочек риски срыва сроков поставок [20];
- критическим дефицитом специализированного флота ледового класса (Arc4, Arc7);

- глубинные ограничения фарватеров и портовой инфраструктуры. Фактические глубины на трассе СМП и в акваториях портов (включая Мурманск) не позволяют заходить крупнотоннажным контейнеровозам нового поколения (на 20 тыс. TEU), что вынуждает работать с судами меньшего тоннажа (3-5 тыс. TEU);
- неразвитостью логистической экосистемы и цифровых платформ управления перевозками. Отсутствие сквозной цифровой логистической платформы, интегрирующей данные о ледовой обстановке, движении судов, загрузке портов и таможенных операциях, существенно снижает предсказуемость и увеличивает транзакционные издержки [21].

Потенциал для перехода к экосистемной модели развития:

1. природно-ресурсный потенциал Мурманской области, представленный уникальными месторождениями апатитов, редкоземельных и медно-никелевых руд, выступает фундаментальной платформой для перехода от сырьевой экономики к инновационной экосистемной модели. На регион приходится 13,2 из 28,5 млн тонн разведанных запасов редкоземельных металлов России (46%). Стратегическое применение данного преимущества заключается в создании на территории региона полных производственных цепочек глубокой переработки с выпуском продукции высокой добавленной стоимости, что расширит экономику. В 2026 г. планируется начало опытной отработки месторождения циркон-бритолитовых руд «Кульйокская площадь» (АО «Арсенал») с объемом инвестиций 10 млрд руб. и созданием более 300 рабочих мест. Проект ориентирован на получение циркона, лантана, церия, неодима и других редкоземельных элементов (около 3 тыс. тонн в год) для высокотехнологичной промышленности;

2. социальный стабилизатор: «Арктическая ипотека». Программа, предусматривающая оформление кредита по льготной ставке для жителей региона, стала действенным инструментом закрепления населения. «Арктическая ипотека» выполняет не только жилищную, но и социально-стабилизирующую функцию:

- формирует стимул для отказа от миграции в южные регионы;
- повышает качество человеческого капитала через улучшение жилищных условий;
- генерирует мультипликативный спрос на смежных рынках (строительные материалы, ремонтные услуги, мебель);

3. геостратегический потенциал логистического хаба Северного морского пути. Область обладает уникальной возможностью стать ядром инфраструктурно-сервисной экосистемы СМП, что подтверждается:

- объективной динамикой роста грузопотока (удвоение за 10 лет) [15];
- конкретными государственными проектами (создание перегрузочных хабов «Росатомом» в Мурманске);
- развитие портово-логистического комплекса закономерно влечет формирование смежных кластеров: судостроение и судоремонт; бункеровочные и снабженческие сервисы; логистический консалтинг и страхование; цифровые платформы и навигационные услуги.

Заключение

Диагностика показала, что Мурманская область находится на переломном этапе. Накопленные структурные проблемы создают риски деградации социо-эколого-экономической системы. Однако регион обладает значительным потенциалом для перехода к устойчивой модели экосистемного развития. Ключевым условием является преодоление разрозненности в управлении и переход к интегрированному планированию. Основное противоречие заключается в резком диссонансе между колоссальным транзитно-логистическим, природным потенциалом и критическим отставанием в формировании необходимой инфраструктуры и кадрового обеспечения.

Необходима разработка и принятие комплексной стратегии экосистемного развития Мурманской области, которая бы:

- четко связала федеральные арктические инициативы с региональными возможностями, создав «пакетные решения» для привлечения и закрепления кадров;
- сфокусировалась на синхронном преодолении инфраструктурных ограничений (порты, флот);
- обеспечила структурную перестройку экономики путем поддержки «зеленых» технологий, секторов глубокой переработки и формирования научно-инновационных кластеров
- внедрила принципы превентивного управления климатическими рисками на основе данных повсеместного мониторинга и адаптивного инжиниринга;

Реализация такого интегрированного подхода позволит трансформировать Мурманскую область из сырьевого придатка в современный, устойчивый и комфортный для жизни арктический регион-лидер, что соответствует как национальным интересам России, так и глобальным трендам устойчивого развития.

Литература

1. Жильцов С.С., Зонн И.С. Арктика. Регион будущего развития. М.: Аспект Пресс, 2022. 320 с. ISBN: 978-5-7567-1201-8 EDN: HTNYOD.
2. Новосельский С.О., Кирсанов К.А., Яковлев В.М. Ретроспективный анализ функционирования социально-экономической системы Российской Федерации в условиях геополитической турбулентности. М., 2022. 192 с. ISBN: 978-5-907445-95-6 EDN: AZHTQ.
3. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 495 с.
4. Бакланов П.Я. Пространственные структуры и территориальные системы в региональном развитии. [Электронный ресурс]. URL: https://argorussia.ru/sites/default/files/2024-12/Избранное%20П.Я.%20Бакланова_оптим%20на%20100.pdf (дата обращения 10.03.2026).
5. Татаркин А.И., Куклин А.А., Янгиров А.В. Устойчивое развитие региона: теория и практика. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2018. 232 с.
6. Аношина Ю.Ф. Система управления земельными ресурсами как фактор устойчивого развития региона // Устойчивое развитие регионов России: от стратегии к тактике: коллективная монография / Под общ. ред. И.В. Потравного. М.: РУСАЙНС, 2021. С. 167-176.
7. Ostrom E. A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems // Science. 2009. Vol. 325, no. 5939. P. 419-422.
8. Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition / Ellen MacArthur Foundation. Cowes, UK: Ellen MacArthur Foundation, 2013. Vol. 1. 98 p.
9. Арктика. Актуальные вопросы проблемы решения 4 выпуск 2025 г. [Электронный ресурс]. URL: https://porarctic.ru/upload/books_files/WEB_АРКТИКА_4_24-25.pdf (дата обращения 10.03.2026).
10. Arctic Resilience Report / Ed. by M. Carson and G. Peterson. Stockholm: Stockholm Environment Institute and Stockholm Resilience Centre, 2016. 218 p.
11. Новосельский С.О., Сукманов Э.В., Голованова С.П. Управление социальной сферой муниципального образования // Научный вестник Крыма. 2016. № 3 (3). С. 13. EDN: WBZXUX.
12. Красулина О.Ю. Важность Арктики для климата планеты // Евразийский юридический журнал. 2020. № 1 (140). С. 25-28.5. DOI: 10.46320/2073-4506-2020-1-140-25-28 EDN: UJYQHN.
13. Жиликов Д.И., Новосельский С.О., Лисицина Ю.В., Коротков П.О., Оласунканми Т.О. Анализ функционирования системы образования в сельских территориях региона // International Agricultural Journal. 2022. Т. 65. № 2.
14. Мурманская область в XXI веке: тенденции, факторы и проблемы социально-экономического развития. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2009. 192 с.
15. В Мурманской области планируют начать добычу и обогащение руд редких металлов. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/23511887> (дата обращения 10.03.2026).
16. В Роснедрах оценили месторождение редкоземельных металлов под Мурманском. [Электронный ресурс]. URL: <https://murmansk.rbc.ru/murmansk/18/06/2025/685277ff9a79478e1a80af3e> (дата обращения 10.03.2026).
17. Прогноз потребности в кадрах предприятий и организаций Мурманской области на 2023 - 2027 годы в разрезе видов экономической деятельности. [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/405052313/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения 10.03.2026).
18. Железняков С.С., Подосинников Е.Ю., Новосельский С.О. Реализация государственной информационной политики на муниципальном уровне // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2016. № 7 (17). С. 96-106. EDN: XBOKSN.
19. Чевычелов В.А., Минаева Е.В. Проблемы российской экономики на современном этапе: материалы всероссийской научно-практической конференции апреля 2019 г. М.: Российский государственный университет правосудия, 2020. 444 с. ISBN: 978-5-93916-820-5 EDN: CDISOZ.
20. Новосельский С.О., Босердт Н.Ю., Халина В.А. Оценка политической активности российских избирателей // Политика, экономика и инновации. 2017. № 1 (11). EDN: YMAWGZ.
21. Минвостокразвития: грузопоток по Севморпути должен достигнуть 40 млн тонн. [Электронный ресурс]. URL: <https://mintrans.gov.ru/press-center/branch-news/639716> (дата обращения 10.03.2026).