

## Биологические ресурсы

УДК 606:63(470-17)

<https://doi.org/10.31242/2618-9712-2025-30-2-282-289>



Оригинальная статья

### Вопросы реализации Национального проекта «Биоэкономика» в Арктической зоне Российской Федерации

М. А. Жуков✉

АНО «Научно-координационный центр по проблемам Севера, Арктики  
и жизнедеятельности малочисленных народов Севера», г. Москва, Российская Федерация  
✉ [nkcsever@gmail.com](mailto:nkcsever@gmail.com)

#### Аннотация

Указ Президента РФ от 07.05.2024 №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», Федеральный закон от 30.11.2024 № 428-ФЗ «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях и о внесении изменений в статью 29 Федерального закона «О животном мире», Федеральный закон от 13.07.2020 № 193-ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации», Указ Президента РФ от 26.10.2020 N 645 (ред. от 27.02.2023) «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» и планируемый к реализации с апреля 2025 года Национальный проект «Биоэкономика» имеют сопряженные цели и задачи применительно к Арктической зоне РФ (АЗРФ). В статье обсуждаются возможности их достижения с учетом наличия организационно-правовых и научных заделов, с опорой на которые представляется реализуемым соответствующий комплекс мер. В АЗРФ, где жесткий климат ограничивает возможности сельскохозяйственного производства, развитие биоэкономики возможно с использованием дикоросов и животных, обитающих в вольном или полувольном состоянии. Биопродуктивность арктической и субарктической биоты невелика, в связи с чем эффективное хозяйствование возможно при организации глубокой переработки сырья, расширении линейки производимой продукции и рынков ее реализации. Доступные к использованию запасы биомассы достаточны для хозяйственного использования в рамках малого и среднего бизнеса местного населения на основе использования современных физико-химических биотехнологий.

**Ключевые слова:** Арктическая зона РФ, сохранение биоразнообразия, биотехнологии

**Финансирование.** Работа выполнена в рамках плановой научной деятельности АНО «Научно-координационный центр по проблемам Севера, Арктики и жизнедеятельности малочисленных народов Севера» (АНО НКЦ «Север»).

**Для цитирования:** Жуков М.А. Вопросы реализации Национального проекта «Биоэкономика» в Арктической зоне Российской Федерации. *Природные ресурсы Арктики и Субарктики*. 2025;30(2):282–289. <https://doi.org/10.31242/2618-9712-2025-30-2-282-289>

Original article

### Issues with implementation regarding the National Project “Bioeconomics” in the Arctic zone of the Russian Federation

Mikhail A. Zhukov✉

ANO “NCC “Sever”, Moscow, Russian Federatio  
✉ [e-mail@mail.ru](mailto:e-mail@mail.ru)

#### Abstract

The Decree of the President of the Russian Federation, dated May 7, 2024, No. 309 “On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the future up to 2036”, Federal Law, dated November 30, 2024, No. 428-FZ “On bioresource centers and biological (bioresource) collections and on amendments to Article

29 of the Federal Law “On the Animal World”, Federal Law, dated July 13, 2020, No. 193-FZ “On state support for entrepreneurship in the Arctic zone of the Russian Federation”, Decree of the President of the Russian Federation, dated October 26, 2020, No. 645 (as amended on February 27, 2023) “On the Strategy for the Development of the Arctic Zone of the Russian Federation and Ensuring National Security for the Period up to 2035”, and the National Project “Bioeconomics” planned for implementation starting in April 2025, share related goals and objectives in relation to the Arctic zone of the Russian Federation (AZRF). This article explores the potential for achieving specific objectives by evaluating the availability of organizational, legal, and scientific resources, which collectively indicate that a corresponding set of measures is feasible for implementation. In the Arctic Zone of the Russian Federation, where the harsh climate limits agricultural production, the development of a bioeconomy is achievable through the use of wild plants and animals that exist in free or semi-free conditions. The bioproductivity of Arctic and subarctic biota is relatively low; therefore, effective management can be attained through the establishment of advanced processing techniques for raw materials, the diversification of manufactured products, and the expansion of markets for their distribution. The biomass reserves available for use are sufficient to support economic activities within the framework of small and medium-sized enterprises operated by the local population, leveraging contemporary physical and chemical biotechnologies.

**Keywords:** Russian Federation Arctic zone, biodiversity conservation, biotechnology

**Funding.** This study was conducted within the framework of the established scientific activities of the ANO “Scientific Coordination Center for Problems of the North, the Arctic and the Livelihoods of Indigenous Peoples of the North” (ANO NCC “Sever”).

**For citation:** Zhukov M.A. Issues with implementation regarding the National Project “Bioeconomics” in the Arctic zone of the Russian Federation. *Arctic and Subarctic Natural Resources*. 2025;30(2):282–289. (In Russ.); <https://doi.org/10.31242/2618-9712-2025-30-2-282-289>

## Введение

Указом Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» установлены цели, целевые показатели и задачи, выполнение которых характеризует достижение национальных целей. Среди целей: г) экологическое благополучие; д) устойчивая и динамичная экономика; е) технологическое лидерство. Первый вице-премьер Правительства РФ Денис Мантуров на форуме «Биопром-24» в Геленджике в октябре 2024 г. сообщил, что в 2025 г. будет запущен новый Национальный проект «Биоэкономика». Директор департамента химической промышленности Минпромторга РФ Артур Смирнов в рамках форума на заседании Совета по развитию микробиологической промышленности и биотехнологий рассказал о том, что Нацпроект будет включать в себя пять федеральных проектов: 1) научно-техническая поддержка развития биотехнологий; 2) создание инфраструктуры; 3) кадры; 4) биотехнологическое оборудование; 5) организация производств микробиологической продукции. Каждое из тематических направлений Нацпроекта будет включать в себя продуктивные группы биотехнологий.

Федеральный закон от 30.11.2024 № 428-ФЗ «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях и о внесении изменений

в статью 29 Федерального закона «О животном мире» предусматривает в целях сохранения и изучения биологического разнообразия, сохранения и использования генетических ресурсов устойчивого развития создание Фонда биологических (биоресурсных) коллекций РФ, национальных центров генетических ресурсов и национальных каталогов особо ценных образцов генетических ресурсов. В соответствии со ст. 7 закона в состав Фонда биологических (биоресурсных) коллекций РФ помимо национальных коллекций особо ценных образцов генетических ресурсов входят все находящиеся на территории РФ биологические (биоресурсные) коллекции, ... независимо от их происхождения, времени, способа и места хранения. Статья 11 предусматривает образование биоресурсных центров путем наделения функциями биоресурсного центра научной или образовательной организации, которая является федеральным государственным учреждением.

Базовая функция государства – обеспечение благоприятных условий жизни граждан. Вся сумма конкретных задач при достижении этой цели укладывается в три кейса: экономическое развитие, экологическое благополучие, социальный прогресс. Кейсы взаимосвязаны в системе прямых-обратных связей. Игнорирование задач любого из них ведет к росту диспропорций и торможению развития. Особое значение эти цели и задачи имеют в Арктической зоне РФ (АЗРФ).

Задачу охраны неустойчивой, уязвимой окружающей среды и рационального использования биологических ресурсов Арктики как среды обитания человека, в рамках Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации (Указ Президента РФ от 26.10.2020 N 645 (ред. от 27.02.2023), возможно реализовать только как общесистемную задачу, из которой невозможно исключить ту или иную ее подсистему [3]. В целом заявленные национальные цели развития и направления деятельности Национального проекта «Биоэкономика», в том числе применительно к АЗРФ, системно взаимоувязаны, и системное же планирование сопряженных по достигаемым результатам мероприятий, в том числе предусматриваемых Федеральным законом от 30.11.2024 № 428-ФЗ, обеспечит их синергетический эффект.

### **Биоразнообразие – ресурс устойчивости экосистем**

Экологическое благополучие населения конкретных территорий самым непосредственным образом связано с состоянием ее природных экосистем. Разбалансировка экосистемных процессов создает те или иные проблемы, преодоление которых требует усилий, направленных на восстановление их сбалансированного состояния или на формирование новой искусственной среды обитания. И то и другое – крайне ресурсо- и трудозатратно. Разумнее и рациональнее поддерживать исходное сбалансированное состояние природных экосистем, нежели долго и мучительно, с ошибками и недоработками формировать новый формат экосистемного баланса.

Среда обитания человека не сводима только к абиотическим факторам. Косная материя в ней неразделима с материей живой. В соответствии с современной теорией самоорганизации систем способностью к сохранению устойчивости при изменении параметров внешней среды обладают только фрактально организованные, открытые, неравновесные системы с высоким уровнем сложности и разнообразия их подсистем, в которых происходят нелинейные процессы. Чем шире это разнообразие, тем выше адаптивный потенциал соответствующей сложной системы, тем в большем диапазоне изменений параметров внешней среды система может сохранять свою устойчивость и не деградировать. Для биологических систем это биоразнообразие образующих их видов живых организмов [7]. Биоразнообразие именно в природных экосистемах – биоресурсное

богатство, которое крайне сложно поддерживать искусственным образом в искусственной среде. К тому же в искусственной среде резко снижается биоразнообразие на биохимическом уровне. Решение задачи возможно только в естественной среде и на больших пространствах. Примеры биологических (биоресурсных) коллекций и биоресурсных центров на больших пространствах в естественной среде – территориальные формы охраны природы в формате «особо охраняемые природные территории» (далее – ООПТ), являющиеся в соответствии с Федеральным законом от 30.11.2024 № 428-ФЗ федеральными государственными учреждениями или филиалами федеральных государственных учреждений.

### **Территориальные формы охраны природы как инструменты сохранения биоразнообразия и биоресурсов**

Территориальные формы охраны природы, нацеленные на сохранение экосистем как среды обитания человека и биосферы в целом, достаточно детально проработаны только для категории ООПТ. Весьма поверхностно проработаны вопросы методологии, методической и процедурной основы установления режимов хозяйствования и жизнедеятельности человека для таких территориальных форм охраны природы, как территории традиционного природопользования (далее – ТТП), зоны с особыми условиями использования территорий (далее – ЗОУИТ), а также функциональные зоны, для которых документами территориального планирования определяются границы и функциональное назначение (по сути все те же ЗОУИТ) [6].

Оценка ценности территорий с точки зрения отнесения их к той или иной категории ООПТ исходит в первую очередь из их биологического компонента, и только ландшафтные или геологические заказники создаются исходя из соображений ценности среды абиотической. В то же время, Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 года от 17.02.2014 № 212-р констатировала, что основная часть местообитаний редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов располагается за пределами ООПТ на землях, на которых осуществляется интенсивная хозяйственная деятельность, особенно в АЗРФ [1]. В этой связи достижение национальных целей развития

требует распространения мер природоохранного характера на раздельно в состав ООПТ территории с природными ландшафтами. В первую очередь речь идет об установлении на указанных территориях таких режимов жизнедеятельности и хозяйствования, которые нормируют воздействия, обеспечивая сохранение компонентов биосферы как факторов экологической устойчивости и ресурсной обеспеченности.

Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 190 ФЗ предусматривает: (1) учет экологических факторов и учет экологической безопасности (ст. 2, п. 2 и п. 9); (2) проведение государственной экологической экспертизы проектной документации (ст. 5.2, п. 5, пп. 3). С целью учета экологических факторов и экологической безопасности в ст. 1 Градостроительного кодекса предусматривается отображение в материалах территориального планирования: (1) зон с особыми условиями использования территорий, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации (п. 4); (2) функциональных зон, для которых документами территориального планирования определены границы и функциональное назначение (п. 5); (3) территориальных зон – зон, для которых в правилах землепользования и застройки определены границы и установлены градостроительные регламенты (п. 7). В соответствии со ст. 9, п. 1 в документах территориального планирования определяется назначение территорий исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов.

Статьи 41.2 и 47 Кодекса предусматривают учет экологических условий в документах инженерных изысканий по проектированию объектов капитального строительства и реконструкции, планировке территории. Статья 49 предусматривает, что в АЗРФ подлежат государственной экологической экспертизе проектная документация объектов капитального строительства и результаты инженерных изысканий, за исключением оговоренных в законе случаев. Все это соответствует ст. 35 федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», предусматривающего, что территориальное планирование, градостроительное зонирование и планировка территории осуществляются в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды, в том числе в соответствии с требованиями к сохранению биологического разнообразия

[10]. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 года № 136-ФЗ также предусматривает зоны с особыми условиями использования территорий (ст. 104). Установление ЗОУИТ осуществляется в том числе в целях охраны окружающей среды (ст. 104, п. 1, пп. 4) [6].

Действующее законодательство предусматривает широкий спектр форматов территориальной охраны природы, включающий в себя как территории с преимущественными задачами охраны посредством исключения хозяйственного использования, так и с преимущественными задачами хозяйственного использования с учетом тех или иных ограничений технического, технологического или поведенческого характера. Располагая таким арсеналом инструментов регулирования, возможно на основной части территории АЗРФ выстроить комбинацию территорий с различными уровнями ограничений на базе нормативно закреплённых режимов, установленных по результатам проектирования с учетом всего комплекса целевых назначений и целевых ограничений на тех или иных участках территорий. Сочетаемые в большие пространственные массивы территории с режимами ООПТ, ТТП, ЗОУИТ, функциональных зон способны обеспечить нормальное функционирование популяций животных и растений с сохранением путей расселения и миграции, с минимизацией риска фрагментации популяции. Комбинирование их режимов обеспечит условия рационального природопользования с учетом ресурсной структуры территорий, допустимых антропогенных трансформаций и вариантов применяемых технико-технологических решений в пределах конкретных местностей. Совмещенное в рамках природно-хозяйственного планирования описание ресурсов, планов их вовлечения в хозяйственный оборот, а также природных ограничений хозяйствования дает возможность предусмотреть в целом систему мероприятий хозяйственного развития, учесть требования сохранения благоприятной среды обитания и совмещения традиционных и индустриальных видов хозяйствования.

В условиях Арктики неконфликтное совмещение недропользования с традиционным природопользованием, сохранением природной среды, экологическим и рекреационным туризмом возможно – но на основе детального учета в проектах хозяйственной деятельности специфики конкретных ландшафтов и особенностей рас-

селения и хозяйствования населения, ведущего традиционное природопользование. Проекты освоения природных ресурсов включают разделы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), материалы которых часто имеют высокую информационную ценность и могут быть использованы для целей природно-хозяйственного пространственного планирования [6].

Решая задачи сохранения и изучения биоразнообразия, сохранения и использования генетических ресурсов в целях обеспечения устойчивого развития, Федеральный закон от 30.11.2024 № 428-ФЗ предусматривает создание биоресурсных центров в организационной форме научных или образовательных федеральных государственных учреждений. Но даже не все ООПТ являются государственными учреждениями, не говоря уже о ТТП, ЗОУИТ и иных территориях со схожим статусом. Но все эти территории в сумме являются для объектов животного и растительного мира вмещающим пространством, где эти объекты пребывают в естественном природном состоянии – главном условии их нормального сохранения. Именно эти пространства – главные хранители биоразнообразия и биологических ресурсов. Они должны курироваться соответствующими профильными научными государственными учреждениями, получающими статус биоресурсных центров и уполномоченными в вопросах оценки состояния биоразнообразия и биоресурсного потенциала, проектирования режимов функционирования территорий и изменения этих режимов с учетом изменений состояния биоразнообразия и биоресурсного потенциала.

### **Биоразнообразие – разнообразие сырьевых ресурсов биотехнологии**

Виды арктической флоры и фауны важны не только сами по себе, но и с точки зрения их непосредственной и опосредованной ценности, которую они представляют для других компонентов арктической экосистемы, включая человека. Сохранение биоразнообразия – сбережение ресурсов экологического благополучия и экономического развития на текущий и будущие периоды. Сбережение ресурсов экономического развития – в рачительном использовании природных факторов жизнеобеспечения. Неэкологичное хозяйствование подрывает ресурсную базу развития, резко сужает спектр доступных видов хозяйствования, не обеспечивает условий совмещения различных видов хозяйственной деятельности.

Рачительное, рациональное использование природных ресурсов требует не только грамотного территориального планирования с установлением на конкретных территориях специальных требований ко всем формам хозяйствования. Необходимо также научиться извлекать из биоресурсов максимум потребляемых благ и добавленной стоимости, так как постоянно нарастающая эксплуатация неизбежно приведет к их истощению.

В Арктике высока доля уникальных таксонов, что объясняется экстремальной природной средой, требующей специфических адаптаций, включая повышенную биоактивность тканей и сред организмов и разнообразие в них молекул регуляторного и защитного действия. Эти специфические адаптации определяют способности организма функционировать в экстремальных режимах, выдерживать жесткий холодовой стресс в сочетании с периодическим дефицитом пищи и необычным фотопериодизмом в период «полярной ночи» и «полярного дня», геомагнитные аномалии и др. [4]. Большинство таксонов в таких условиях существовать не могут и в Арктику не проникают. Утрата арктических видов означает утрату биологических свойств и адаптаций, уже сейчас открывающих новые возможности в медицине и технологиях существования человека в экстремальных средах, включая Космос [3].

Возобновляющиеся биологические ресурсы – то, с чем коренное и местное население АЗРФ и районов Крайнего Севера останется после истощения минеральных ресурсов и закрытия обеспечивающих их эксплуатацию населенных пунктов. В условиях Арктики и Субарктики биопродуктивность повсеместно невелика, но экстремальные условия обитания стимулируют накопление в тканях организмов биоактивных веществ в объемах, зачастуюкратно превышающих их концентрации в тканях аналогичных организмов на более южных территориях. Это делает многие организмы Арктики и Субарктики особо ценным сырьем для производства продукции с адаптогенными и здоровьесберегающими свойствами [4].

Производство такой продукции наукоемко и создает из сравнительно небольших объемов сырья продукты с высокой добавленной стоимостью и потребительской ценностью, востребованные как в нашей стране, так и за рубежом. Одновременно, капиталоемкость такого производства более чем умеренная и сам тип производства по классификационным признакам соответствует малому и среднему бизнесу, оптимальной формой

для которого является производственная кооперация, действующая в правовом режиме формата территорий опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР). Управляющая компания в рамках режима ТОСЭР предоставляет в пользование резидентам полученный от государства локальный обособленный имущественный комплекс, включая современное инновационное биотехнологическое оборудование, за текущее состояние и развитие которого она и отвечает. Правовой режим, льготы и преференции ТОСЭР способны создать привлекательные условия внешним инвесторам [5]. Это делает ТОСЭР удобной формой для организации центров глубокой переработки биосырья [9]. Небольшие производственные участки с несколькими высококвалифицированными технологами могут создаваться практически в любом населенном пункте Арктики и Субарктики, вовлекая в производственную деятельность коренное и местное население, в первую очередь молодежь и людей среднего возраста с законченным школьным образованием.

Решение о выделении АЗРФ в составе территории страны было принято в связи с готовившимся созданием Арктического Совета в последние годы существования СССР как территории, в пределах которой будут реализовываться программы международного сотрудничества и в отношении которой будут приняты международные обязательства в сфере экологии и социально-экономического благополучия коренного и местного населения. В этих целях в Арктическом Совете создана рабочая группа по устойчивому развитию в Арктике – SDWG [5]. На Восьмой министерской сессии Арктического совета в мае 2013 года стороны «...признали, что экономическая деятельность в Арктике – неотъемлемая часть устойчивого развития народов и сообществ региона» [8]. В этой связи рациональное использование арктических биоресурсов – не только внутренние вопросы экономического развития, но и предмет международных обязательств в сопряженных сферах сохранения биоразнообразия и социально-экономического благополучия коренного и местного населения АЗРФ.

Биоресурсы Арктики ценны, но ограничены по суммарному объему. Они смогут обеспечить достойный уровень жизни коренного и местного населения только при условии углубленной их переработки с максимальным расширением линейки производимой продукции и рынков ее

реализации. Это возможно только на платформе инновационного биотехнологического производства в его современных организационных формах. Производство продукции из биоресурсов – сфера малого и среднего бизнеса. Но представители этого бизнеса не имеют ни собственных компетенций в этой сфере, ни необходимых сбережений для инвестирования. Без государственной поддержки и налаживания сотрудничества с научными организациями, работающими в области биотехнологий, в этой сфере не обойтись, и значимую роль в ней будут играть биоресурсные центры как источники соответствующих компетенций [4].

### Заключение

Цели и задачи Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», федерального закона от 30.11.2024 № 428-ФЗ «О биоресурсных центрах и биологических (биоресурсных) коллекциях и о внесении изменений в статью 29 федерального закона «О животном мире» и Национального проекта «Биоэкономика» взаимосопряжены. Системы мер по их достижению также поддаются взаимоувязыванию. В АЗРФ, где абсолютно преобладают ненарушенные или слабоизмененные природные ландшафты, а жесткий климат ограничивает возможности сельскохозяйственного производства, развитие биоэкономики возможно с использованием дикоросов и животных, обитающих в вольном или полувольном состоянии. Биопродуктивность арктической и субарктической биоты невелика, в связи с чем эффективное хозяйствование возможно при организации глубокой переработки сырья, расширении линейки производимой продукции и рынков ее реализации. Доступные к использованию запасы биомассы достаточны для хозяйственного использования в рамках малого и среднего бизнеса коренного и местного населения, не имеющего соответствующих компетенций и инвестиционных ресурсов.

С учетом необходимости государственной поддержки перспективен формат ТОСЭР с участием в проекте биоресурсных центров как источников компетенций. В качестве пилотного проекта перспективен разрабатывавшийся в Республике Саха (Якутия) проект ТОСЭР «Полярная звезда» с участием в качестве биоресурсного центра Институ-

та биологических проблем криолитозоны (ИБПК) СО РАН с его разнообразными инновационными разработками, уже производимыми в ограниченных объемах опытно-экспериментальным биоцехом ИБПК [2, 4]. ИБПК обладает всем необходимым набором компетенций, включая инвентаризацию биоресурсов республики и проектирование природоохранных режимов.

Федеральный закон от 13.07.2020 № 193-ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации», лишивший привязки режима ТОСЭР к локальным пространствам площадки промышленного парка, создал правовой прецедент расширения этой площадки на неопределенно большие пространства [11]. Это позволяет включать в территорию ТОСЭР не только промышленную площадку, но и уголья с правовым режимом ТТП или ЗОУИТ, продукция с которых используется в процессе переработки на промышленной площадке ТОСЭР [5].

### Список литературы / References

1. Амирханов А.А., Романенков Р.Л., Тишков А.А. и др. Сохранение среды обитания арктической флоры и фауны. В кн.: Сапогин С.А. (ред.) *Сохранение биоразнообразия в Арктике. Проблемы, задачи, решения*. М.: Физматкнига; 2023. С. 81–108.
2. Жуков М.А., Романенков Р.Л., Тишков А.А., et al. Conservation of the habitat of Arctic flora and fauna. In: Sapogin S.A. (ed.) *Conservation of biodiversity in the Arctic. Problems, Tasks, Solutions*. Moscow: Fizmatkniga Publ.; 2023, pp. 81–108. (In Russ.)
3. Жуков М.А. Предисловие. В кн.: Сапогин С.А. (ред.) *Сохранение биоразнообразия в Арктике. Проблемы, задачи, решения*. М.: Физматкнига, 2023. С. 11–15.
4. Жуков М.А. Preface. In: Sapogin S.A. (ed.) *Conservation of biodiversity in the Arctic. Problems, Tasks, Solutions*. Moscow: Fizmatkniga Publ.; 2023, pp. 11–15. (In Russ.)
5. Жуков М.А., Кершенгольц Б.М., Куваев А.В. Традиционное природопользование на Севере – технологическая культура Арктической субцивилизации: от прошлого к будущему. *Природные ресурсы Арктики и Субарктики*. 2023;28(4):574–583. <https://doi.org/10.31242/2618-9712-2023-28-4-574-583>
6. Жуков М.А., Кершенгольц Б.М., Куваев А.В. Traditional nature management in the North as a technological culture of the Arctic subcivilization: from past to future. *Arctic and Subarctic Natural Resources*. 2023; 28(4):574–583. (In Russ.) <https://doi.org/10.31242/2618-9712-2023-28-4-574-583>
7. Жуков М.А., Романенков Р.Л., Тишков А.А. и др. *Методология стратегического планирования и правового регулирования в Арктической зоне Российской Федерации*. М.: Физматкнига, 2023. 109 с.
8. Zhukov M.A., Romanenkov R.L., Tishkov A.A., et al. *Methodology of Strategic Planning and Legal Regulation in the Arctic Zone of the Russian Federation*. Moscow: Fizmatkniga Publ.; 2023. 109 p. (In Russ.)
9. Жуков М.А., Телеснина В.М. Природно-хозяйственное пространственное планирование в Арктике. *Арктика 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения*. 2021;(3):51–55.
10. Zhukov M.A., Telesnina V.M. Natural and economic spatial planning in the Arctic. *Arctic 2035: Current Issues, Problems, Solutions*. 2021;(3):51–55. (In Russ.)
11. Кершенгольц Б.М., Чернобровкина Т.В., Шейн А.А. и др. *Нелинейная динамика (синергетика) в химических, биологических и биотехнологических системах (издание второе, дополненное): Учебное пособие*. Якутск: Изд-во ЯГУ; 2009. 284 с.
12. Kershengolts B.M., Chernobrovkina T.V., Shein A.A., et al. *Nonlinear Dynamics (synergetics) in Chemical, Biological and Biotechnological Systems (second edition, supplemented): Textbook*. Yakutsk: Yakut State University Publishing House; 2009. 284 p. (In Russ.)
13. Пилясов А.Н., Котов А.В. Некоторые аспекты международного экономического сотрудничества в Арктике. *Вестник СПбГУ. Сер. 6. Политология. Международные отношения*. 2016;(2):81–96.
14. Pilyasov A.N., Kotov A.V. Some aspects of international economic cooperation in the Arctic. *Vestnik of Saint Petersburg State University. Ser. 6. Political Science. International Relations*. 2016;(2):81–96. (In Russ.)
15. Федеральный закон от 29.12.2014 № 473-ФЗ «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации».
16. Federal Law, dated December, 29, 2014, No. 473-FZ, “On the Territories of Advanced Socio-Economic Development in the Russian Federation”. (In Russ.)
17. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
18. Federal Law, dated January, 10, 2002, No. 7-FZ «On Environmental Protection». (In Russ.)
19. Федеральный закон от 13.07.2020 № 193-ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации».
20. Federal Law, dated July, 07, 2020, No. 193-FZ «On State Support for Entrepreneurial Activity in the Arctic Zone of the Russian Federation». (In Russ.)

***Об авторах***

**ЖУКОВ Михаил Андреевич**, кандидат биологических наук, ученый секретарь научного совета АНО «НКЦ «Север», SPIN: 9081-9033, e-mail: [nkcsever@gmail.com](mailto:nkcsever@gmail.com)

***Конфликт интересов***

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

***About the authors***

**ZHUKOV, Mikhail Andreevich**, Cand. Sci. (Biol.), Academic Secretary, ANO “NCC “Sever”, SPIN: 9081-9033, e-mail: [nkcsever@gmail.com](mailto:nkcsever@gmail.com)

***Conflict of interest***

The author declares no conflict of interest.

*Поступила в редакцию / Submitted 16.01.2025*

*Поступила после рецензирования / Revised 22.04.2025*

*Принята к публикации / Accepted 14.05.2025*