

ТЕРРИТОРИЯ: ФАКТЫ, ОЦЕНКИ, ПЕРСПЕКТИВЫ

TERRITORY: FACTS, ASSESSMENTS, PROSPECTS

Развитие территорий. 2025. № 3. С. 55—66.
Territory Development. 2025;(3):55—66.

Территория: факты, оценки, перспективы

Научная статья

УДК 911.3:577.4

DOI 10.32324/2412-8945-2025-3-55-66

EDN KSVGVM

ПОКАЗАТЕЛЬ «СОХРАНЕНИЕ ЛАНДШАФТНОГО РАЗНООБРАЗИЯ» В РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММАХ: СТРУКТУРА И АЛГОРИТМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Зоя Гавриловна Мирзеханова^{1✉}, Елена Михайловна Климина²

^{1,2} Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, Хабаровск, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Зоя Гавриловна Мирзеханова, lorgp@ivep.as.khb.ru

Аннотация. Современные региональные стратегии развития основываются на принципах устойчивого развития, призваны обеспечить социальное и экономическое благополучие в экологически сбалансированной среде обитания. Экологическая составляющая этой триады — основа природоохранной политики регионов, которая реализуется посредством решения задач, обозначенных в экологических программах. Основная причина низкой эффективности данных программ состоит в использовании показателей/индикаторов, не позволяющих реально оценивать результативность решения поставленных задач. Характерным примером этой проблемы является использование в программах показателя «сохранение ландшафтного разнообразия». Из-за слабой методической проработанности он применяется по аналогии с показателем «сохранение биоразнообразия», количественным индикатором которого служит увеличение доли особо охраняемых природных территорий.

Целью настоящей работы является раскрытие сущности и структуры ландшафтного разнообразия как показателя пространственных изменений в контексте управленческих решений для сохранения многообразия природных комплексов на территории. Представлено содержание показателя «сохранение ландшафтного разнообразия» и обозначены этапы его реализации.

Наиболее сложный этап ландшафтно-картографического анализа рассмотрен на примере территории двух крупных природных объектов Хабаровского края: Северного Сихотэ-Алиня и Среднеамурской низменности. Содержание этапа отражает последовательность выделения ключевых ландшафтных территорий — природных эталонов (типичных, реликтовых, уникальных, высоко уязвимых геосистем) Хабаровского края, подлежащих защите и охране в правовом статусе. Они выделяются из совокупности экологически значимых ландшафтов, выполняющих средообразующие функции регионального уровня (на территории Северного Сихотэ-Алиня ими занято 50,8 % площади, на Среднеамурской низменности — 37,9 %). Выделение собственно ключевых территорий должно проходить в дальнейшем с более глубокой проработкой контуров выделяемых геосистем. Их площади определяются также представленностью природных комплексов в ландшафтной структуре национального и регионального уровня, с возможностью применения совокупности режимов использования. Решение обозначенных вопросов позволит расширить теоретические знания по формированию региональной экологической политики и обогатить практику мониторинга пространственных трансформаций, происходящих под воздействием антропогенных нагрузок, что требуется в связи с ограниченным количеством работ в этой области.

Ключевые слова: ландшафтное разнообразие, пространственные показатели, региональные экологические программы, ключевые ландшафтные территории, средообразующие функции

Для цитирования: Мирзеханова З. Г., Климина Е. М. Показатель «сохранение ландшафтного разнообразия» в региональных экологических программах: структура и алгоритм использования // Развитие территорий. 2025. № 3. С. 55—66. <https://doi.org/10.32324/2412-8945-2025-3-55-66>. EDN KSVGVM.

Territory: facts, assessments, prospects

Original article

THE INDICATOR “CONSERVATION OF LANDSCAPE DIVERSITY” IN REGIONAL ENVIRONMENTAL PROGRAMS: STRUCTURE AND ALGORITHM OF USAGE

Zoya G. Mirzehhanova¹✉, Elena M. Klimina²

^{1,2} Institute of Water and Environmental Problems, Far East Branch of Russian Academy of Sciences, Khabarovsk, Russian Federation

Corresponding author: Zoya G. Mirzehhanova, lorp@ivep.as.khb.ru

Abstract. Current regional development strategies are based on the principles of sustainable development and are designed to ensure social and economic well-being in an ecologically balanced environment. The environmental component of this triad is the basis of the environmental policy of the regions, which is implemented through solving the tasks outlined in environmental programs. The main cause of the low effectiveness of these programs is the use of indicators/indices that do not allow for a realistic assessment of the effectiveness of solving the set tasks. A typical example of this problem is the use of the indicator “conservation of landscape diversity” in programs. Due to the poor methodological elaboration, it is used by analogy with the indicator “conservation of biodiversity”, the quantitative indicator of which is an increase in the share of specially protected natural areas.

The purpose of this work is to reveal the essence and structure of landscape diversity as an indicator of spatial changes in the context of management decisions to preserve the diversity of natural complexes on the territory. The content of the indicator “conservation of landscape diversity” is presented and the stages of its realization are outlined.

The most difficult stage of landscape cartographic analysis is considered on the example of the territory of two large natural objects of the Khabarovsk Territory: Northern Sikhote-Alin and the Central Amur lowland. The content of the stage reflects the sequence of identifying key landscape territories — natural standards (typical, relict, unique, highly vulnerable geosystems) of Khabarovsk Territory, which are subject to protection and defense in the legal status. They stand out from the totality of ecologically significant landscapes that perform environment-forming functions at the regional level (in the territory of Northern Sikhote-Alin they occupy 50.8% of the area, in the Central Amur lowland — 37.9%). The allocation of the actual key territories should take place in the future with a deeper study of the contours of the identified geosystems. Their areas are also determined by the representation of natural complexes in the landscape structure at the national and regional levels, based on the possible application of a set of use regimes. The solution of these issues will expand theoretical knowledge on the formation of regional environmental policy and enrich the practice of monitoring spatial transformations under the influence of anthropogenic loads, which is required due to the limited number of works in this field.

Keywords: landscape diversity, spatial indicators, regional environmental programs, key landscape areas, environment-forming functions

For citation: Mirzehhanova Z.G., Klimina E.M. The Indicator “Conservation of Landscape Diversity” in Regional Environmental Programs: Structure and Algorithm of Usage. *Territory Development*. 2025;(3):55—66. (In Russ.). <https://doi.org/10.32324/2412-8945-2025-3-55-66>. <https://elibrary.ru/ksvgvm>.

Введение

Современные геополитические вызовы, с которыми столкнулась Россия, не ослабили внимание к вопросам устойчивого развития. Принятая в 1987 г. в рамках 42-й рабочей сессии Генеральной ассамблеи ООН парадигма развития мирового сообщества в целом, а также развития отдельных стран и регионов основывается на гармонии в социо-экологиче-экономической триаде: не может быть социального и экономического благополучия в экологически разбалансированной среде обитания [1—3]. Совершенствование глобальной повестки развития общества осуществляется регулярно. Основные тренды направлены на детализацию отслеживае-

мых индикаторов, обновление ориентиров при переходе задач с федерального на региональный уровень [4]. Между тем около трети субъектов в России в качестве целей развития не рассматривают в должной мере экологическую и социальную составляющие [5].

Экологическая составляющая устойчивого развития опирается на широкий спектр законодательных документов, разработанных и принятых на мировом, национальном и региональном уровнях. Экологические аспекты развития нашего государства реализуются в рамках экологической политики, руководствуясь обозначенными задачами в природоохранных нормативных правовых докумен-

так. Так, выполнение Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» как основы экологического законодательства обеспечивается одноименной государственной программой Российской Федерации, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 326. Ее эффективность связана с качеством выполнения задач, обозначенных в программах развития субъектов Российской Федерации (региональная экологическая политика) и программах отраслей их экономики (отраслевая экологическая политика).

Основным инструментом в решении региональных проблем в сфере охраны окружающей среды в настоящее время являются экологические программы. Несмотря на довольно длительный период накопления опыта в разработке данных программ, совершенства в их формировании и достижении эффективных результатов по целевым установкам пока не удалось добиться.

По данным Счетной палаты Российской Федерации, почти треть всех государственных программ не эффективны [6]. Основные проблемы такой ситуации систематизированы и раскрыты в работах И. В. Туляковой [7], Е. И. Добролюбовой [8], А. Г. Бреусовой [9], А. Г. Поповой [10], З. Г. Мирзехановой [11] и других исследователей. Эксперты в качестве основных причин недостаточной эффективности государственных программ в целом называют их большое количество. При этом значительная часть из них отличается низким качеством проработанности, слабой интеграцией в бюджетный процесс, отсутствием связей с одноименными программами по вертикали управления, недостоверностью расчетов затрат по запланированным мероприятиям. Усугубляет ситуацию формальный подход к оценке их эффективности и др.

Однако чаще всего ученые отмечают проблему использования показателей/индикаторов, не позволяющих реально оценивать эффективность решения поставленных задач. В этом аспекте выделяются собственные проблемы, связанные с наличием и качеством исходной информации, отличающиеся методической проработанностью оценочных параметров и др. Характерным примером этой проблемы является использование в программах показателя «сохранение ландшафтного разнообразия». Ранее мы обозначали причины, по которым этот показатель мало используется в целях охраны окружающей среды и поддержания экологического равно-

весия, при том что его роль для регионов с низкой степенью освоенности территории и высокими нагрузками со стороны добывающих отраслей нельзя недооценивать [12]. Отсутствие разработанных методик по использованию этого показателя приводит к подмене его более понятным и распространенным — «сохранение биоразнообразия», количественным индикатором которого служит увеличение доли особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Целью работы является раскрытие сущности и структуры ландшафтного разнообразия для сохранения многообразия природных комплексов на территории как весомого площадного показателя, возможного для применения в экологических программах регионов.

Материалы и методы

Информационной базой исследований послужили материалы нормативных документов в области экологической безопасности России и субъектов Дальневосточного федерального округа (ДФО), данные Росстата, представленные в открытом доступе. В аспекте применения площадных индикаторов для целей эффективного экологического регионального развития особое внимание уделено региональным программам субъектов ДФО по охране окружающей среды, принятым на период 2020—2025 гг. Все программы прошли в 2022 г. новую редакцию. Исследование базируется на общих и общенаучных методах, в том числе компаративном (сравнительном) анализе отчетных данных региональных органов власти, используются системный и логико-структурный подходы к оценке показателей результативности экологических программ. Для раскрытия сущности и структуры показателя «сохранение ландшафтного разнообразия» в региональных экологических программах применялись методы геоинформационно-картографического анализа ландшафтных карт, разработанных для территории двух крупных природных объектов Хабаровского края — Среднеамурской низменности и Северного Сихотэ-Алина. В работе также были использованы методы экспертных оценок, статистического и библиометрического анализа, обобщения и систематизации.

Обсуждение результатов

Решение вопросов, связанных с реализацией намеченных стратегических планов, затрагивает разносторонние аспекты регио-

нального развития. При этом особое значение придается всем мероприятиям через их территориальное преломление, т. е. через отражение функциональной целостности и специфики развития конкретной территории, обусловленной особенностями ее природно-ресурсного потенциала и процессами освоения, предопределившими характер и особенности территориально-отраслевой структуры хозяйства.

В настоящее время стратегия развития регионов России ориентирована на сохранение природы и построение инновационной ресурсной экономики. Эту стратегию необходимо реализовать с учетом тренда разворота России на Восток и ускоренного развития азиатской части страны. Сибирь и Дальний Восток — регионы преимущественно экстенсивного освоения, где сосредоточен и наибольший потенциал новой ресурсной экономики. Усиливает ресурсно-экологическую значимость этой территории соседство со странами Восточной Азии, заинтересованными в преодолении сырьевых и экологических проблем, которые могут быть решены Россией на рыночной основе, в том числе через продажу экосистемных услуг [13].

Современное развитие большей части регионов ДФО связано с процессами диверсификации экономики, где предпочтение отдается инновационным отраслям. Между тем предлагаемые индикаторы выполнения задач в заявленных планах традиционно ориентированы на ресурсные сегменты и транспортировку сырья в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. В ближайшей перспективе следует ожидать, что общая стратегия в региональном планировании сохранится. Прошедший в сентябре 2022 г. Восточный экономический форум усилил значимость «восточного разворота» российской экономической и инвестиционной политики «с сильным акцентом на развитие экономики Дальнего Востока как территориального плацдарма и агента встраивания российской экономики в экономику Восточной Азии» [14, с. 8].

Это, безусловно, повлечет коррекцию региональных стратегий, в том числе и в сфере экологического благополучия, для чего нужен анализ текущей ситуации и обоснование необходимости совершенствования региональных экологических программ. Проведенные ранее исследования структуры федеральной и региональных экологических программ субъектов ДФО, анализ используемых

в них индикаторов достижения обозначенных целей выявили проблемы, которые препятствуют выполнению намеченных планов [15]. Было отмечено, что одним из наиболее уязвимых мест при формировании программ является отсутствие площадных показателей за исключением показателя, фиксирующего изменение доли ООПТ. Однако этот показатель, на наш взгляд, носит оттенок волонтеризма (например, исследователи пишут: доведем до 10 % от площади региона), ибо он не имеет связи со спецификой территории и особенностями природных комплексов, обоснованием экологического равновесия, отсутствием замещающих (альтернативных) показателей, характеризующих момент, когда заветная цель будет достигнута или нарастающий итог (количественный показатель динамики) достигнет предела.

При очевидной необходимости использования показателя «сохранение ландшафтного разнообразия» в экологических программах также показаны и сложности его применения (рис. 1).

Причины выявленных проблем весьма различны, но одной из важнейших является сложность передачи научного содержания данного показателя и его трансформации в информационном поле сферы управления [16]. Большой опыт в изучении ландшафтного разнообразия регионов России в прикладных целях накоплен в ландшафтovedении. Тем не менее проведенный анализ оценок ландшафтного разнообразия позволил увидеть различия в систематизации знаний о геосистемах, имеющихся в том или ином регионе, о применяемых классификациях геосистем, и как итог — отсутствие общей системы критерии для единой национальной методики, на основе которой может быть построено применение данного показателя [17]. Однако в рамках региональных исследований предлагаются различные варианты отражения структурно-генетической неоднородности территории субъектов Российской Федерации, разнообразия иерархической организации природных систем и учета их в управленческих решениях [18—20]. Согласно М. Е. Кулешовой [21], системообразующая роль природных условий, отражающаяся через структуру, динамику и функционирование геосистем, может быть учтена в региональной экополитике посредством внедрения такой категории объектов территориального управления и планирования, как ландшафт. Тогда «сохранение ландшафтного разнообразия» может рассматриваться как

мера сохранности всего разнообразия природных и природно-антропогенных систем,

имеющих ценность как природное и природно-культурное наследие [21—23].



Rис. 1. Преимущества и проблемы использования показателя «сохранение ландшафтного разнообразия» в региональных экологических программах [составлено по: 12]

Advantages and problems of using the indicator “conservation of landscape diversity” in regional environmental programs [compiled by: 12]

Применение показателя «сохранение ландшафтного разнообразия» в экологических программах регионов имеет ряд научно-методических и организационных особенностей [12]. Рассмотрим ступени реализации и разработки его содержания для отдельного субъекта Федерации (рис. 2).

Прежде всего необходимо обосновать применение показателя в региональных экологических программах. Согласно требованиям нормативных и правовых актов, регулирующих разработку и реализацию программ федерального и регионального уровней, особенности региональных программ выражаются во взаимодействии и учете общегосу-

дарственных и территориальных интересов [24—26]. Поэтому важно выявить соответствие между национальными и региональными индикаторами.

Следующая задача определяется применением методов ландшафтного анализа пространственно-территориальной структуры геосистем конкретной территории (субъекта Российской Федерации). Содержание показателя «сохранение ландшафтного разнообразия» раскрывается через анализ ландшафтно-экологической ситуации с последующим выявлением ключевых ландшафтных территорий (КЛТ), которые отражают все природное разнообразие региона (физико-географичес-

кой зоны, провинции). С позиций ландшафтного подхода практический смысл выделения КЛТ региона (физико-географической зоны, провинции) определяется иденти-

фикацией и сохранением эталонов зональных, типичных, редких и находящихся под угрозой исчезновения локальных геосистем и их региональных сочетаний [25].

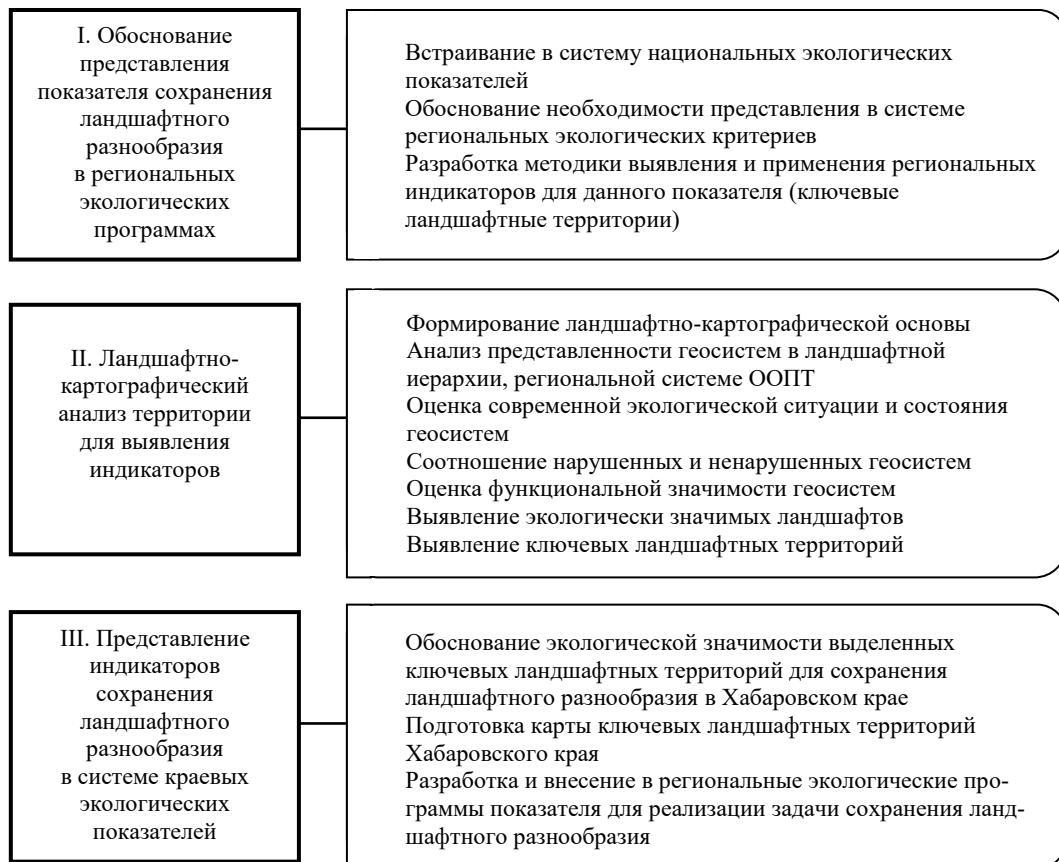


Рис. 2. Алгоритм реализации показателя «сохранение ландшафтного разнообразия» в региональных экологических программах

Algorithm for the realization of the indicator “conservation of landscape diversity” in regional environmental programs

Несмотря на отсутствие законодательно оформленного правового статуса, ключевые ландшафтные территории отражают наличие узловых средообразующих территорий регионального уровня. В дальнейшем они могут быть включены в систему ООПТ или в какие-либо другие категории охраны, построенные не только на биоцентрической, но и на геоцентрической основе. Таким образом, вслед за А. А. Чибилевым [23] мы рассмотрим ключевые ландшафтные территории как совокупность наиболее значимых единиц ландшафтного (геосистемного) и биологического разнообразия страны, представленного в дальнейшем различными формами территории охраны природы (частично уже сохраняемыми). Отбор и обоснование ключевых ландшафтных территорий последовательно осуществляется через оценку функциональной (средообразующей) значимости геосистем (выделение экологически значимых ландшафтов регионального уровня).

В качестве примера реализации ландшафтно-картографического анализа рассмотрены территории двух крупных природных объектов края: Северного Сихотэ-Алиня и Среднеамурской низменности.

При проведении ландшафтных исследований использовалась серия разномасштабных ландшафтных карт [27]. Для решения задачи выявления ключевых ландшафтных территорий была обозначена представленность геосистем в иерархической системе региональных и зональных единиц. Прежде всего это положение физико-географических областей (Сихотэ-Алинской и Среднеамурской) на Амуро-Приморской территории, а также в структуре геосистем регионального уровня (доля площади геосистем в пределах данной физико-географической области и площади Хабаровского края).

На территории Северного Сихотэ-Алиня наибольшее распространение получили низкогорные южно-таежные геосистемы (62,6 %

площади Северного Сихотэ-Алиня), их представленность от общей площади южно-таежных геосистем в крае — около 40 %. Геосистемы широколиственных и хвойно-широколиственных низкогорий занимают западные склоны горной системы, что составляет 23 % территории Северного Сихотэ-Алиня. При этом их доля от площади геосистемы в крае весьма значительна и достигает 60 %. Горнотаежными и подгольцово-редколесными среднегорьями охвачено лишь 9 % данной физико-географической области, что соответствует $\frac{1}{10}$ от общей площади данных ландшафтов в крае. Они содержат эндемичные виды растений, которые достаточно автономны и являются самыми южными в крае, а значит, находятся в уязвимой позиции и поэтому нуждаются в охране.

Для Среднеамурской низменности характерно доминирование равнинных геосистем широколиственной лесной зоны, которые занимают более 98 % площади. Сложный рельеф равнины способствовал формированию достаточно разнообразной ландшафтной структуры. В структуре геосистем доминируют лугово-болотные и лесо-лугово-болотные (около 70 %) территории, 21,7 % площади равнины занимают пойменные геосистемы, из которых 9,7 % относятся к пойме реки Амур. Они выполняют ландшафтообразующие функции регионального ранга. В то же время островные горы, имея незначительную долю (0,2 % от площади геосистемы края), уникальны в своем положении и биоразнообразии, но только частично защищены ООПТ (хребет Хехцир).

Таким образом, для каждой физико-географической области имеются основания для выделения геосистем как объектов ландшафтного наследия (типичных, редких, уникальных) относительно геосистем более высокого ранга или региона в целом.

Другим важнейшим критерием значимости геосистем является учет приоритетности экологических функций, что служит основанием для отбора группы экологически (функционально) значимых ландшафтов (ЭЗЛ). Из последних и происходит отбор ключевых ландшафтных территорий как узловых, подлежащих защите и охране в правовом статусе. Необходимо отметить, что площадь, занимаемая экологически значимыми ландшафтами, может быть незначительной (степные ландшафты Европейской части России) или достаточно большой (таежные ландшафты восточных регионов), что может определять различия в доле ключевых ландшафтных

территорий для того или иного субъекта Российской Федерации. Дополнением к данным исследованиям является выявление ландшафтной репрезентативности существующей структуры ООПТ в субъекте ДФО.

При выделении экологических функций учитывался опыт имеющихся классификаций [28—31] и предложенный А. С. Шейнгаузом принцип равнозначности, но не равноценности функций [29, с. 386]. Равнозначность определяется как равенство всех режимов использования, а неравнозначность — как приоритет выбора функций в зависимости от общественных потребностей. Учитывая региональный ранг исследований, функции были объединены в три большие группы: средообразующие, ресурсообразующие и средовосстановливающие. По приоритетности в поддержании экологического равновесия ведущая роль принадлежит группе со средообразующими функциями, к которым относятся почво-, водо-, атмосфоро- и биото-охранные, стокоформирующие, водорегулирующие, эрозионностабилизирующие и др. Это все те функции, которые в равной степени способствуют формированию природного ландшафта. Нередко по значимости функции трудно вычленить, и тогда они объединяются понятием «ландшафтообразующие». Однако часто одна из функций может иметь явно выраженную приоритетность (особенности местоположения, сочетание растительных формаций и др.) в зависимости от положения в рельфе, сочетания растительных формаций, ряда других факторов. Например, эрозионностабилизирующие характерны для крутосклонных ландшафтов средне- и низкогорий.

Средообразующие функции рассматриваются как приоритетные независимо от степени измененности геосистем. Через значимость средообразующих функций рассматриваются функции ресурсовоспроизводящие (древесные, недревесные, охотничье-промышленные, рекреационные) и средовосстанавливающие, для которых в зависимости от степени нарушенности геосистем определяется режим содействия естественному возобновлению [27].

В пределах территории Среднеамурской равнины выделено 12 экологически значимых групп геосистем (типы уроцищ). Из них к условно коренным и слабонарушенным геосистемам, выполняющим важнейшие средообразующие функции регионального уровня, были отнесены лесные геосистемы останцовых гор и возвышеностей (таежные

и хвойно-широколиственные), пойменные ландшафты реки Амур, болотные и припойменные, занимающие 37,9 % от общей площади [32].

Территория Северного Сихотэ-Алиня практически полностью относится к землям государственного лесного фонда. В Хабаровском крае и ДФО сосредоточены древесные и не-древесные полезности, охотничье-промышленные угодья, играющие важную средообразующую роль: 50,8 % его территории занято неизмененными и слабоизмененными геосистемами со средообразующими функциями регионального уровня. Такая большая площадь свидетельствует о степени сохранности прежде всего типичных для данной территории геосистем.

При выделении экологически значимых ландшафтов со средообразующими функциями регионального уровня учитывается степень нарушенности геосистем. Наиболее важными являются условно ненарушенные и слабонарушенные геосистемы, которые полностью выполняют природные функции. Однако на территориях разной степени нарушенности могут быть выделены ключевые ландшафтные территории, так как, с одной стороны, в условиях нарушенности функционирования геосистем необходимо сохранение и восстановление средостабилизирующих ландшафтов, а с другой — здесь могут оставаться уникальные ненарушенные природные комплексы или какие-либо их компоненты.

На следующем этапе происходит выделение ключевых ландшафтных территорий на основе учета представленности экологически значимых ландшафтов в структуре геосистем той или иной территории, а также дополнительных критериев. К ним относятся: ландшафты как природные эталоны (типичные, реликтовые, уникальные); ландшафты, для которых характерно наличие высокозначимых биотопов (сохранение биоразнообразия); высоко уязвимые к антропогенному воздействию, выделяемые по совокупности разрушающих и лимитирующих природных и антропогенных факторов.

Необходимо отметить, что выделение ключевых ландшафтных территорий не означает, что на этих территориях будет установлен жесткий природоохранный режим. Это могут быть ограничительные меры по использованию ресурсов, формированию какого-либо объекта инфраструктуры и т. д. [33] Принципиально значимым в решении данной проблемы является формирование осознания

важности ключевых ландшафтных территорий для экологического, социального и хозяйственного баланса всей территории, что в значительной степени зависит от экологического менталитета как представителей институциональной сферы, так и населения.

Заключение

Анализ показателей, отслеживающих результативность выполнения ряда задач экологических программ, свидетельствует об их некорректности в использовании. Так, в некоторых программах по ООС разработчиками в качестве ключевого обозначен показатель «сохранение ландшафтного разнообразия». Между тем механизм его применения отсутствует вследствие неразработанности методических основ. Признавая значимость этого показателя для решения вопросов экологически устойчивого экономического развития территории, авторы осознают сложность научно-организационных мероприятий для его применения. В данной связи необходимо взаимодействие органов территориального управления краевых и муниципальных структур с научными организациями. Этот симбиоз крайне необходим для совершенствования экологических программ регионов Сибири и Дальнего Востока в связи с переориентацией на восток вектора развития России, предусматривающего усиление в территориально-отраслевой структуре хозяйства роли отраслей и производств ресурсно-сырьевого характера.

Рост вклада сырьевого сектора в экономику неизбежно отражается на состоянии окружающей среды. Пространственную изменчивость (положительную или отрицательную) происходящих на территории преобразований может фиксировать только площадной показатель. В экологических программах этот показатель ориентирован только на сохранение биоразнообразия (сохранение отдельных биологических видов). В отличие от площадного показателя показатель сохранения ландшафтного разнообразия, обеспечивая сохранность многообразия природных комплексов, имеет собственное значение в пространственной организации территориального развития, исходя из выполняемого им целого комплекса функций. Содержательное и картографическое выражение ландшафтного разнообразия, требующего особого отношения в процессе решения стратегических региональных задач, представлено сетью ключевых ландшафтных территорий.

Работа над формированием сети ключевых ландшафтных территорий имеет ряд особенностей. Во-первых, необходимость обоснования контуров границ и природной значимости выделяемых ландшафтов определяет проведение исследований геосистем на внутрь-и-ландшафтном уровне (группы уроцищ и урочища). Во-вторых, выделение структур регионального уровня, на первый взгляд, может показаться лишенным природопользовательского наполнения и даже ему противоречащим. Однако понимание природно-

экологической ситуации позволит разработать ряд превентивных специальных рекомендаций, позволяющих применять более жесткий и щадящий режим природопользования для ключевых ландшафтных территорий. В-третьих, на основе выделенных ключевых ландшафтных территорий регионального уровня необходимо создавать систему аналогичных территорий более низкого муниципального уровня для использования ее в качестве площадного показателя в муниципальных экологических программах.

Список источников

1. *Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Wellbeing* // UNEP, Island Press, Washington DC, 2005. OECD. Declaration on Green Growth. 2009.
2. *Pagiola S., von Ritter K., Bishop J. Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation*. World Bank, 2004. TEEB // *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature*. UNEP, 2010. URL: <http://www.teebweb.org> (дата обращения: 02.08.2023).
3. Экологическая доктрина Российской Федерации (одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 авг. 2002 г. № 1225-р). URL: <http://www.mnr.gov.ru/docs> (дата обращения: 07.08.2023).
4. *О направлении методических рекомендаций по разработке и реализации государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ* : письмо Минэкономразвития России № 3493-ПК/Д19и, Минфина России № 26-02-06/9321 от 6 февр. 2023 г. URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.06.2023).
5. Гузей В. А. Становление парадигмы устойчивого развития // *Финансовые исследования*. 2021. № 4 (73). С. 56—72.
6. *Проектный подход в управлении экологически ориентированным развитием экономики региона* / И. М. Потравный, Н. Н. Яшалова, В. В. Гассий, К. Йе. Чавез Феррейра // *Экономика региона*. 2019. Т. 15, вып. 3. С. 806—821. DOI 10.17059/2019-3-14.
7. Тулякова И. В. Оценка эффективности государственных программ. Проблемы и перспективы // *Финконтроль*. 2017. № 4. URL: <http://rufincontrol.ru/article/332551> (дата обращения: 04.08.2022).
8. Добролюбова Е. И. Методические проблемы оценки эффективности государственных программ // *Региональная экономика. Юг России*. 2017. № 1. С. 95—105.
9. Бреусова А. Г. Оценка эффективности государственных программ // *Вестник Омского университета. Серия: Экономика*. 2015. № 2. С. 128—136.
10. Попова А. Г. К вопросу об оценке результативности региональной политики как совокупности экономического, социального и экологического компонентов // *Региональная экономика и управление : электрон. науч. журн.* 2018. № 2 (54). URL: <https://eee-region.ru/article/5408/> (дата обращения: 17.11.2022).
11. *Mirzehanova Z. G. Regional Environmental Programs: Problems of Implementation* // *Geography and natural resources*. 2021. Vol. 42, no. 2. P. 99—106. DOI 10.1134/S1875372821020098.
12. *Мирзеханова З. Г., Климина Е. М. Сохранение ландшафтного разнообразия для региональной экологической политики: значимость и проблемы применения* // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология*. 2023. № 1. С. 113—121.
13. *Поворот к природе: новая экологическая политика России в условиях «зеленой» трансформации мировой экономики и политики* : докл. по итогам серии ситуационных анализов / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». М. : Междунар. отношения. 2021. 97 с.
14. Минакир П. А. Тернистый путь на восток: прорывы, оборачивающиеся тупиками // *Пространственная экономика*. 2022. Т. 18, № 3. С. 7—16. URL: <https://dx.doi.org/10.14530/se.2022.3.007-016> (дата обращения: 04.08.2023).
15. *Мирзеханова З. Г., Кольцова А. А. Экологические программы регионов ДФО: анализ используемых показателей* // *Вопросы государственного и муниципального управления*. 2023. № 3. С. 95—121. DOI 10.17323/1999-5431-2023-0-3-95-121.
16. *Лиманская А. П. Природный ландшафт как объект правовой охраны* // *Аграрное и земельное право*. 2020. № 3 (183). С. 11—14.
17. *Мирзеханова З. Г., Климина Е. М. Экологические критерии устойчивого развития ресурсоориентированных регионов: сохранение ландшафтного разнообразия* // *Тихоокеанская геология*. 2011. Т. 30, № 6. С. 109—118.

18. Мильков Ф. Н., Михно В. Б. Состояние и общие задачи охраны ландшафтов // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. 2013. № 1. С. 232—237.
19. Романова Э. П., Алексеев Б. А., Васильева М. А. Геоэкологическая оценка ландшафтов (на примере территории Нидерландов) // Вестник Московского университета. Серия 5: География. 2010. № 1. С. 3—10.
20. Ландшафтный подход к формированию экологической сети Костромской области / А. В. Хорошев, М. Г. Синицын, А. В. Немчинова, В. О. Авданин // Экологическое планирование и управление. 2007. № 4 (5). С. 19—29.
21. Кулешова М. Е. Правовое обеспечение управления природным и культурным наследием как фактор территориального развития // Экологическое планирование и управление. 2007. № 22 (3). С. 4—12.
22. Веденин Ю. А. География наследия. Территориальные подходы к изучению и сохранению наследия. М. : Нов. хронограф. 2018. 472 с.
23. Чубилев А. А. Ключевые ландшафтные территории как фундаментальная основа природного наследия России // Бюллентень «Использование и охрана природных ресурсов в России». 2010. № 6. С. 38—41.
24. Мурзин А. Д., Мурзина С. М. Анализ практики реализации региональных экологических программ в России и за рубежом // Экономика и экология территориальных образований. 2017. № 2. С. 124—133.
25. О системе управления государственными программами Российской Федерации : постановление Правительства Рос. Федерации от 26 мая 2021 г. № 786. URL: <https://docs.cntd.ru/document/603677013> (дата обращения: 20.06.2023).
26. Об утверждении Методических рекомендаций по разработке и реализации государственных программ Российской Федерации : приказ М-ва экон. развития Рос. Федерации от 17 авг. 2021 г. № 500. URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.06.2023).
27. Klimina E. M., Ostroukhov A. V. Municipal Districts in the System of Landscape-Ecological Zoning of the Northern Sikhote-Alin // IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 2021. P. 012015. DOI 10.1088/1755-1315/895/1/012015.
28. Лесной план Хабаровского края на 2009—2018 гг. Хабаровск, 2008. Кн. 1.
29. Шейнгауз А. С. Многоцелевое лесопользование: опыт разработки системы понятий // Избранные труды. Хабаровск : ДВО РАН, 2008. С. 382—393.
30. Позаченюк Е. А., Калинчук И. В. Ландшафт как правовая категория в России и за рубежом / Природа и общество: интеграционные процессы : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Симферополь, 2022. С. 358—361.
31. Шлотгауэр С. Д. Антропогенная трансформация растительного покрова тайги. М. : Наука, 2007. 178 с.
32. Климина Е. М. Ландшафтно-экологическое зонирование для реализации задач ландшафтного планирования (на примере Среднеамурской низменности) // Вестник ДВО РАН. 2018. № 4. С. 65—72.
33. Шарыгин М. Д., Субботина Т. В. Географическое обеспечение региональной социально-экологической политики // Географический вестник. 2015. № 2 (33). С. 11—16.

References

1. Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Wellbeing, UNEP, Island Press, Washington DC, 2005. OECD. Declaration on Green Growth, 2009.
2. Pagiola S., von Ritter K., Bishop J. Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation. World Bank, 2004. TEEB, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature*. UNEP, 2010. Available at: <http://www.teebweb.org> (accessed: 02.08.2023).
3. *Ekologicheskaya doktrina Rossiyskoy Federatsii (odobrena rasporyazheniem Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii)* [Ecological Doctrine of the Russian Federation (Approved by the Order of the Government of the Russian Federation on 31 August 2002 g., no. 1225-р)]. Available at: <http://www.mnr.gov.ru/docs> (accessed: 07.08.2023).
4. *O napravlenii metodicheskikh rekomendatsiy po razrabotke i realizatsii gosudarstvennykh programm sub"ektov Rossiyskoy Federatsii i munitsipal'nykh programm* [On the Direction of Methodological Recommendations and Realization of State Programs of the Subjects of the Russian Federation and Municipal Programs]: pis'mo Minekonomrazvitiya Rossii no. 3493-PK/D19i, Minfina Rossii no. 26-02-06/9321 ot 6 February 2023 g. Available at: <https://www.consultant.ru> (accessed: 20.06.2023).
5. Guzey V.A. Stanovlenie paradigmy ustoychivogo razvitiya [Forming a Paradigm of Sustainable Development], *Finansovye issledovaniya* [Financial Research], 2021, no. 4 (73), pp. 56—72.
6. Potravnyy I.M., Yashalova N.N., Gassiy V.V., Chavez Ferreyra K.Ye. Proektnyy podkhod v upravlenii ekologicheski orientirovannym razvitiem ekonomiki regiona [Project Approach in Managing Ecologically Oriented Development of Region's Economy], *Ekonomika regiona* [Region's Economy], 2019, vol. 15, issue 3, pp. 806—821. DOI 10.17059/2019-3-14.
7. Tulyakova I.V. Otsenka effektivnosti gosudarstvennykh programm. Problemy i perspektivy [Assessment of Effectiveness of State Programs], *Finkontrol'* [Fincontrol], 2017, no. 4. Available at: <http://rufincontrol.ru/article/332551> (accessed: 04.08.2022).
8. Dobrolyubova E.I. Metodicheskie problemy otsenki effektivnosti gosudarstvennykh programm [Methodical Problems of Assessment of Effectiveness of State Programs], *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. The South of Russia], 2017, no. 1, pp. 95—105.

9. Breusova A.G. Otsenka effektivnosti gosudarstvennykh programm [Assessment of Effectiveness of State Programs], *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of Omsk University. Series: Economics], 2015, no. 2, pp. 128–136.
10. Popova A.G. K voprosu ob otsenke rezul'tativnosti regional'noy politiki kak sovokupnosti ekonomicheskogo, sotsial'nogo i ekologicheskogo komponentov [Assessment of Effectiveness of Regional Policy as a Complex of Economic, Social and Ecological Components], *Regional'naya ekonomika i upravlenie* [Regional of Economic and Management]: elektron. nauch. zhurn., 2018, no. 2 (54). Available at: <https://eee-region.ru/article/5408/> (accessed: 17.11.2022).
11. Mirzehhanova Z.G. Regional Environmental Programs: Problems of Implementation, *Geography and natural resources*, 2021, vol. 42, no. 2, pp. 99–106. DOI 10.1134/S1875372821020098.
12. Mirzehhanova Z.G., Klimina E.M. Sokhranenie landshaftnogo raznoobraziya dlya regional'noy ekologicheskoy politiki: znachimost' i problemy primeneniya [Conservation of Landscape Diversity for Regional Ecological Policy: Significance and Usage Problems], *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Voronezh State University], Seriya: Geografiya. Geokologiya [Series: Geography. Geoecology], 2023, no. 1, pp. 113–121.
13. Povorot k prirode: novaya ekologicheskaya politika Rossii v usloviyakh «zelenoy» transformatsii mirovoy ekonomiki i politiki : dokl. po itogam serii situatsionnykh analizov [Turn for Nature: New Ecological Policy of Russia in Conditions of “green” Transformation of World Economy and Policy], Natsional'nyy issledovatel'skiy universitet “Vysshaya shkola ekonomiki” [National Research University “Higher School of Economics”]. Moscow : Mezhdunar. otnosheniya, 2021, 97 p.
14. Minakir P.A. Ternisty put' na vostok: proryvy, oborachivayushchiesya tupikami [A Thorny Way to the East: Breakthroughs that Turned Out Dead Ends], *Prostranstvennaya ekonomika* [Spatial Economics], 2022, vol. 18, no. 3, pp. 7–16. Available at: <https://dx.doi.org/10.14530/se.2022.3.007-016> (accessed: 04.08.2023).
15. Mirzehhanova Z.G., Kol'tsova A.A. Ekologicheskie programmy regionov DFO: analiz ispol'zuemiykh pokazateley [Ecological Programs of the Regions of Far Eastern Federal District: Analysis of Applied Indications], *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya* [Issues of State and Municipal Management], 2023, no. 3, pp. 95–121. DOI 10.17323/1999-5431-2023-0-3-95-121.
16. Limanskaya A.P. Prirodnyy landshaft kak ob'ekt pravovoy okhrany [Natural Landscape as Object of Legal Protection], *Agrarnoe i zemel'noe pravo* [Agrarian and Land Law], 2020, no. 3 (183), pp. 11–14.
17. Mirzehhanova Z.G., Klimina E.M. Ekologicheskie kriterii ustoychivogo razvitiya resursoorientirovannykh regionov: sokhranenie landshaftnogo raznoobraziya [Ecological Criteria of Sustainable Development of Resource-Oriented Regions: Conservation of Landscape Diversity], *Tikhookeanskaya geologiya* [Pacific Geology], 2011, vol. 30, no. 6, pp. 109–118.
18. Mil'kov F.N., Mikhno V.B. Sostoyanie i obshchie zadachi okhrany landshaftov [The State and General Tasks of Landscape Conservation], *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geografiya* [Bulletin of Voronezh State University. Series: Geography], 2013, no. 1, pp. 232–237.
19. Romanova E.P., Alekseev B.A., Vasil'eva M.A. Geoekologicheskaya otsenka landshaftov (na primere territorii Niderlandov) [Geoecological Assessment of Landscapes (on the example of the territory of the Netherlands], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5: Geografiya* [Bulletin of Moscow State University. Series 5: Geography], 2010, no. 1, pp. 3–10.
20. Khoroshev A.V., Sinitzin M.G., Nemchinova A.V., Avdanin V.O. Landshaftnyy podkhod k formirovaniyu ekologicheskoy seti Kostromskoy oblasti [Landscape Approach to Forming Ecological Network of Kostroma Region], *Ekologicheskoe planirovaniye i upravlenie* [Ecological Planning and Management], 2007, no. 4 (5), pp. 19–29.
21. Kuleshova M.E. Pravovoe obespechenie upravleniya prirodnym i kul'turnym naslediem kak faktor territorial'nogo razvitiya [Legal Support of Managing Natural and Cultural Heritage as a Factor of Territorial Development], *Ekologicheskoe planirovaniye i upravlenie* [Ecological Planning and Management], 2007, no. 22 (3), pp. 4–12.
22. Vedenin Yu.A. *Geografiya naslediya. Territorial'nye podkhody k izucheniyu i sokhraneniyu naslediya* [Geography of Heritage. Territorial Approaches to Studying and Preservation of Heritage], Moscow : Nov. khronograf, 2018, 472 p.
23. Chibilev A.A. Klyuchevye landshaftnye territorii kak fundamental'naya osnova prirodnogo naslediya Rossii [Key Landscape Territories as Fundamental Basis of Natural Heritage of Russia], *Byulleten' “Ispol'zovanie i okhrana prirodykh resursov v Rossii”* [Bulletin “The Use and Protection of Natural Resources in Russia”], 2010, no. 6, pp. 38–41.
24. Murzin A.D., Murzina S.M. Analiz praktiki realizatsii regional'nykh ekologicheskikh programm v Rossii i za rubezhom [Analysis of Practice of Implementing Regional Ecological Programs in Russia and abroad], *Ekonomika i ekologiya territorial'nykh obrazovaniy* [Economy and Ecology of Territorial Entities], 2017, no. 2, pp. 124–133.
25. O sisteme upravleniya gosudarstvennymi programmami Rossiyskoy Federatsii [On the system of Managing State Programs of the Russian Federation]: postanovlenie Pravitel'stva Ros. Federatsii ot 26 May 2021 g., no. 786. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/603677013> (accessed: 20.06.2023).

26. *Ob utverzhdenii Metodicheskikh rekomendatsiy po razrabotke i realizatsii gosudarstvennykh programm Rossiyskoy Federatsii* [On Approval of Methodological Recommendations on Development and Realization of State Programs of the Russian Federation]: prikaz M-va ekon. razvitiya Ros. Federatsii ot 17 August 2021 g., no. 500. Available at: <https://www.consultant.ru> (accessed: 20.06.2023).
27. Klimina E.M., Ostroukhov A.V. Municipal Districts in the System of Landscape-Ecological Zoning of the Northern Sikhote-Alin, *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.*, 2021, P. 012015. DOI 10.1088/1755-1315/895/1/012015.
28. *Lesnoy plan Khabarovskogo krayana 2009–2018 gg.* [Forest Plan of Khabarovsk Territory for 2009-2028]. Khabarovsk, 2008, book 1.
29. Sheyngauz A.S. Mnogotselevoe lesopol'zovanie: opyt razrabotki sistemy ponyatiy [Multipurpose Forest Use: Experience of Developing a Conceptual System], *Izbrannye trudy* [Selected Works]. Khabarovsk : DVO RAN, 2008, pp. 382–393.
30. Pozachen'yuk E.A., Kalinchuk I.V. Landshaft kak pravovaya kategoriya v Rossii i za rubezhom [Landscape as a Legal Category in Russia and Abroad], *Priroda i obshchestvo: integratsionnye protsessy* [Nature and Society: Integration Processes] : materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Simferopol', 2022, pp. 358–361.
31. Shlotgauer S.D. *Antropogennaya transformatsiya rastitel'nogo pokrova taygi* [Anthropogenous Transformation of Taiga Plant Cover]. Moscow : Nauka, 2007, 178 p.
32. Klimina E.M. Landshaftno-ekologicheskoe zonirovanie dlya realizatsii zadach landshaftnogo planirovaniya (na primere Sredneamurskoy nizmennosti) [Landscape Ecological Zoning for Solving Tasks of Landscape Planning (on the example of Sredneamurskaya plain)], *Vestnik DVO RAN* [Bulletin of FED RAS], 2018, no. 4, pp. 65–72.
33. Sharygin M.D., Subbotina T.V. Geograficheskoe obespechenie regional'noy sotsial'no-ekologicheskoy politiki [Geographic Maintenance of Regional Social and Economic Policy], *Geograficheskiy vestnik* [Geographical Bulletin], 2015, no. 2 (33), pp. 11–16.

Информация об авторах

Мирзеханова Зоя Гавриловна — доктор географических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории оптимизации регионального природопользования, Хабаровский федеральный исследовательский центр Института водных и экологических проблем Дальневосточного отделения РАН, Хабаровск, Российская Федерация. E-mail: lorp@ivep.as.khb.ru

Климина Елена Михайловна — кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории оптимизации регионального природопользования, Хабаровский федеральный исследовательский центр Института водных и экологических проблем Дальневосточного отделения РАН, Хабаровск, Российская Федерация. E-mail: kliminaem@bk.ru

Information about the authors

Zoya G. Mirzekhanova — Doctor of Geographical Sciences, Professor, Chief Researcher at the Laboratory of Regional Environmental Management Optimization, Khabarovsk Federal Research Center of the Institute of Water and Environmental Problems, Far East Branch of Russian Academy of Sciences, Khabarovsk, Russian Federation. E-mail: lorp@ivep.as.khb.ru

Elena M. Klimina — Candidate of Geographical Sciences, Leading Researcher at the Laboratory for Optimization of Regional Environmental Management, Khabarovsk Federal Research Center of the Institute of Water and Environmental Problems, Far East Branch of Russian Academy of Sciences, Khabarovsk, Russian Federation. E-mail: kliminaem@bk.ru

Статья поступила в редакцию 27.02.2025; одобрена после рецензирования 03.06.2025; принятая к публикации 10.06.2025.
The article was submitted 27.02.2025; approved after reviewing 03.06.2025; accepted for publication 10.06.2025.