

Н.Е. КРАСНОШТАНОВА*, Т.К. ВЛАСОВА**

*Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН,
664033, Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1, Россия, knesun@mail.ru**Институт географии РАН,
119017, Москва, Старомонетный пер., 29, Россия, tatiana.vlsv@gmail.com

СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫЙ МОНИТОРИНГ УСТОЙЧИВОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СИСТЕМ СЕВЕРА (НА ПРИМЕРЕ КАТАНГСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ)

Рассмотрены основные понятия, а также представлен теоретический обзор подходов и методов социально ориентированного мониторинга устойчивости социально-экологических территориальных систем Севера и Арктики. Приведены результаты практического применения подходов к сбору и анализу данных для оценки устойчивости социально-экологических территориальных систем в условиях нового промышленного освоения на примере самого северного муниципалитета Иркутской области — Катангского района, единственного в регионе относящегося к территориям Крайнего Севера. Промышленное освоение природных ресурсов этого района долгое время сдерживалось удаленностью от развитых центров и отсутствием инфраструктуры. После строительства нефтепровода Восточная Сибирь — Тихий океан началось активное промышленное освоение месторождений углеводородов, открытых еще в советское время, и поиск новых. В результате геолого-разведочных работ запасы сырья приумножились и ближайшие перспективы развития района неразрывно связаны с промышленным освоением природных ресурсов. Проведенный социально ориентированный мониторинг устойчивости социально-экологических территориальных систем с использованием полимасштабного, междисциплинарного и проблемно-стратегического подходов позволил выявить проблемы создания устойчивых социально-экологических территориальных систем Катангского района и определить пути их решения. Промышленное освоение природных ресурсов территории оказывает существенное воздействие на все компоненты социально-экологической системы исследуемой территории. Выявлено, что комплексного решения требуют проблемы во всех трех сферах жизнедеятельности населения района: природно-экологической, социально-экономической и социокультурной, а также административно-управленческой. Документы стратегического развития Катангского района содержат ряд задач для повышения устойчивости социально-экологических территориальных систем, вместе с тем результаты проведенных социологических исследований по выявлению мнения местного населения позволили более полно сформулировать эти задачи.

Ключевые слова: мониторинг, социально-экологические территориальные системы, Арктика, Крайний Север, устойчивость.

N.E. KRASNOSHTANOVA*, T.K. VLASOVA**

*V.B. Sochava Institute of Geography, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences,
664033, Irkutsk, ul. Ulan-Batorskaya, 1, Russia, knesun@mail.ru**Institute of Geography, Russian Academy of Sciences,
119017, Moscow, Staromonetny per., 29, Russia, tatiana.vlsv@gmail.com

SOCIALLY ORIENTED MONITORING OF THE SUSTAINABILITY OF TERRITORIAL SYSTEMS OF THE NORTH (A CASE STUDY OF THE KATANGSKY DISTRICT OF IRKUTSK OBLAST)

The article considers the basic concepts and presents a theoretical overview of approaches and methods for socially oriented monitoring of sustainability of socio-ecological territorial systems of the North and the Arctic. It presents the results of practical application of approaches to data collection and analysis for assessing sustainability of socio-ecological territorial systems in the context of new industrial development using the example of the northernmost municipality of Irkutsk oblast — the Katangsky district, the only one in the region that belongs to the territories of the Far North. Industrial development of natural resources of this region was long held back by its remoteness from developed centers and the lack of infrastructure. After the

construction of the Eastern Siberia – Pacific Ocean oil pipeline, active industrial development of hydrocarbon deposits discovered in Soviet times and the search for new ones began. As a result of geological exploration, the reserves of raw materials have increased, and the immediate prospects for the development of the region are inextricably linked with the industrial development of natural resources. The conducted socially oriented monitoring of sustainability of socio-ecological territorial systems using multi-scale, interdisciplinary and problem-strategic approaches made it possible to identify the problems of creating sustainable socio-ecological territorial systems of the Katangsky district and to determine the ways of their solution. Industrial development of natural resources of the territory has a significant impact on all components of the socio-ecological system of the territory under study. It has been revealed that a comprehensive solution is required for problems in all three spheres of life of the population of the region: natural-ecological, socio-economic and socio-cultural, as well as administrative-managerial. The documents of strategic development of the Katangsky district contain a number of tasks to increase the sustainability of socio-ecological territorial systems, at the same time, the results of sociological studies to identify the opinion of the local population made it possible to formulate these tasks to a fuller extent.

Keywords: monitoring, socio-ecological territorial systems, Arctic, Far North, sustainability.

ВВЕДЕНИЕ

Сформировавшиеся в начале XXI в. условия нового хозяйственного освоения северных и арктических территорий обусловили специфику социально-экономического развития этого региона. Характерной чертой современного освоения является формирование производственной и транспортной инфраструктуры, а показатель плотности населения потерял свою значимость [1]. При этом развитие транспортной сети в районах нового освоения базируется на корпоративных интересах добывающих компаний без учета особенностей местной системы расселения и локальной экономики [2].

При хозяйственном освоении природных ресурсов территории может быть достигнут существенный локальный экономический эффект в виде налоговых и неналоговых доходов бюджетов муниципалитетов. Вместе с тем актуальными становятся экологические проблемы [3], что особенно значимо для чувствительных северных экосистем и территорий проживания коренных народов, занимающихся традиционным природопользованием; обостряются социальные проблемы в локальных сообществах [4]. Все это приводит к сложным цепным реакциям в северных и арктических социально-экологических системах разного территориального уровня. Для понимания последствий изменений и их оценки с целью сохранения устойчивости социально-экологических территориальных систем (СЭТС) важно проводить регулярный мониторинг, комплексно используя качественные и количественные данные и методы.

В Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной указом Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 [5], подчеркивается актуальность синтетических научных дисциплин, обеспечивающих эффективный ответ российского общества на вызовы современного мира. К таким синтетическим дисциплинам, несомненно, относится география, основанная в том числе на конвергенции различных направлений исследований, включая природно-экологические, гуманитарные и социальные. В связи с этим все большую актуальность и востребованность получает разработка комплексных подходов для оценки устойчивости СЭТС на различных взаимопересекающихся территориальных уровнях под воздействием внешних и внутренних факторов.

Цель статьи — обобщение теоретических наработок в области социально ориентированного мониторинга (СОМ) устойчивости социально-экологических систем Севера и Арктики и последующая его апробация на примере территории промышленного освоения в условиях Крайнего Севера.

В качестве ключевой территории для апробации мониторинга устойчивости СЭТС выбран Катангский район Иркутской области, относящийся к территориям Крайнего Севера. Суровые природно-климатические условия и характерные социально-экономические особенности, в том числе проживание населения, занимающегося традиционным природопользованием, делают этот муниципалитет сходным с арктическими территориями. На IX Всероссийском съезде коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ прозвучало предложение включить этот район в Арктическую зону РФ [6, 7], но пока оно не одобрено. В конце 2000-х гг. в районе началась активная промышленная добыча нефти и газа, что существенно отразилось на экономических показателях муниципалитета. Однако социально-демографические характеристики не претерпели заметных изменений, сохранилась тенденция к депопуляции территории и сжатию обжитого пространства. Проведение социально ориентированного мониторинга в Катангском районе и на подобных территориях, находящихся под воздействием множества изменяющихся внешних и внутренних факторов, приобретает особую актуальность и направлено на выявление причинно-следственных связей и процессов, происходящих в СЭТС Крайнего Севера, анализ возникающих при этом проблем и поиск их решения.

МЕТОДЫ

Для обобщения теоретических наработок в области социально ориентированного мониторинга территориальных систем Севера и Арктики использованы общенаучные методы анализа и синтеза, а также сравнительно-географический и дескриптивный методы.

В основе практической части исследования и непосредственного проведения СОМ устойчивости СЭТС лежат методы социальных наук, в том числе интервьюирование, наблюдение, анализ документов, опрос экспертов, а также методы статистического анализа данных. Набор методов проведения мониторинга может различаться в зависимости от рассматриваемого территориального уровня, позволяя идентифицировать проблемы и их масштабы по разным сферам жизнедеятельности. Например, для выявления проблем в природно-экологической сфере во время проведения СОМ анализируются данные не только социальных исследований, но и научных и картографических работ по изучаемому району, которые дополняются анализом аэрокосмических снимков, позволяющих оценить масштабы современной трансформации природной среды в результате промышленного освоения территории или других процессов.

Особую значимость для проведения СОМ на локальном уровне представляет метод полуструктурированного интервьюирования. В составленном вместе с местными жителями списке проблем респондентам предлагается отметить важнейшие из них, снижающие качество жизни в районе проживания, и ранжировать проблемы в порядке их значимости [8]. Совместное производство знаний предполагает учет мнений и знаний акторов той или иной ситуации, и в первую очередь — конфликтной, в поисках путей и способов создания устойчивых СЭТС. При этом выделяется как минимум три группы акторов: власть, бизнес, общество.

В ходе проведения СОМ устойчивости территориальных систем Катангского района были использованы следующие методы на локальном и региональном уровнях: интервьюирование (интервью с жителями различных типов поселений о проблемах в разных сферах жизнедеятельности и задачах, направленных на их решение); сбор и анализ статистических, картографических и аэрокосмических материалов; анализ сайтов районов и СМИ; анализ научных статей; анализ стратегий социально-экономического развития на различных территориальных уровнях и т. д.

В процесс социально ориентированного мониторинга в Катангском районе были вовлечены различные акторы: члены общин коренных малочисленных народов Севера, сотрудники администраций, бюджетных учреждений (школ, больниц, детских садов), предприниматели, представители промышленных компаний. Полевые исследования проводились в 2022–2023 гг. в районном центре — пос. Ербогачён, административных центрах сельских поселений — селах Преображенка и Непа, а также в селах Токма и Бур. Общее количество респондентов — 47 чел. Все интервью записаны с разрешения респондентов на условиях анонимности и с учетом возможности использования отдельных фрагментов интервью для публикации в научных работах.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Социально ориентированный мониторинг СЭТС: основные понятия и подходы. Социально-экологическая территориальная система — интегральная система, в которой культурные, политические, социальные, экономические, природно-экологические, технологические, интеллектуальные, духовно-культурные и другие компоненты находятся в тесном взаимодействии в границах территории проведения СОМ. Это взаимодействие осуществляется в процессе потребления, воспроизводства и трансформации накопленных системой ресурсов и услуг (природных, экосистемных, социокультурных, производственно-экономических, интеллектуальных и духовных), обеспечивающих необходимое качество жизни для развития человеческого и социального капитала, которые находятся в центре СЭТС и являются фокусом проводимого мониторинга [9–11]. Цель СОМ — интеграция указанных выше компонентов в рамках полимасштабного, междисциплинарного и проблемно-стратегического подходов, постоянный мониторинг проблем и постановка задач по созданию устойчивых социально-экологических территориальных систем.

Для достижения поставленных целей СОМ требуется интеграция двух общепринятых мировых концепций — устойчивого развития и жизнеспособности социально-экологических систем (СЭС) [10, 12]. Последняя позволяет выйти за рамки административного района и подняться на более высокий пространственный уровень территориальных систем, например в границах природно-экологических подзон Арктики (тундры, лесотундры и др.) или геополитического пространства (Евразии и

др.). При этом важным представляется активизация международного сотрудничества в Арктике по линии организаций, обозначенных в списке РАН (учреждения системы ООН, Международный географический союз) [13].

Концепция устойчивого развития учитывает основополагающие потребности человеческой цивилизации и ограниченные возможности природных систем. Цели в области устойчивого развития служат ориентиром для всех стран в вопросе перехода к более эффективному поступательному развитию. В арктических странах находятся большие площади не нарушенных человеческой деятельностью экосистем, поэтому реализация национальных стратегий этих стран в области устойчивого развития, особенно с учетом природно-экологической роли регионов Севера, влияет на общий процесс перехода мирового сообщества к устойчивому развитию. Вследствие этого арктическим государствам необходимо проводить оптимальную политику, направленную на достижение как государственных, так и общепланетарных целей развития.

Российская Федерация является одним из лидеров и центров влияния глобального мира, а также государством, обладающим большим объемом экосистем, не нарушенных человеческой деятельностью, и природных ресурсов. В связи с этим Россия играет особую роль в обеспечении устойчивости глобальных систем. Осознание этого факта Правительством РФ повлияло на процесс определения национальных приоритетов и целей в области устойчивого развития, что отражено в стратегиях развития разного уровня — от федерального до муниципального, в том числе в концепции новой Стратегии пространственного развития РФ, разрабатываемой в рамках географической науки [14]. Среди задач этой Стратегии, активно обсуждаемой в настоящее время, — разработка сбалансированной модели, которая предполагает поддержку территорий, обладающих потенциалом экономического роста, — точек роста. В проекте Стратегии предполагается формирование единого перечня опорных населенных пунктов, которые будут различаться по людности, специализации и перспективам развития. Однако есть ряд проблем, связанных с опорными населенными пунктами, вследствие трудностей их выделения в слабозаселенных регионах, что «ставит под угрозу» поддержку сельской местности. Эта проблема весьма актуальна и для Катангского района.

Интеграция концепций устойчивого развития и жизнеспособности СЭС возможна только в процессе деятельности, в том числе по проведению социально ориентированного мониторинга. При этом возникает необходимость уточнения применяемых подходов и методов, а также формулировки определения устойчивости СЭС. Под устойчивостью СЭС нами понимается способность систем на различных территориально-пространственных, организационно-административных и временных уровнях трансформироваться и/или адаптироваться к воздействиям и процессам (как внешним, так и внутренним, как шокового, так и плавного характера), приумножая и сохраняя человеческий и социальный капитал, а также экосистемные, социальные и финансово-экономические услуги, способствующие развитию и повышению качества жизни в целом.

В основании социально ориентированного мониторинга устойчивости СЭС лежат три подхода.

Полимасштабный подход применяется для мониторинга проблем и задач достижения устойчивости СЭС Севера и Арктики. Выделяются следующие территориально-пространственные уровни: глобальный, панарктический, национальный, локально-региональный уровень (район) и уровень сообществ местных жителей, компаний.

В рамках междисциплинарного подхода ключевые проблемы и задачи по их решению выделяются в трех сферах жизнедеятельности — природно-экологической; социально-экономической и социокультурной; административно-управленческой (принятие решений), права, геополитики.

Для поддержания или трансформации СЭС в сторону устойчивости важным является деятельность по совместному производству знаний [8]. Согласно методологии социально ориентированного мониторинга, совместное производство знаний обеспечивается применением проблемно-стратегического подхода, заключающегося в последовательном выделении как основных проблем, так и задач по их решению и установлению ведущих количественных и качественных факторов для дальнейшего мониторинга.

Комплексный анализ природных и социально-экономических условий территории исследования. Катангский район, единственный в Иркутской области, имеет статус территории Крайнего Севера. Природно-климатические условия характеризуются длительной многоснежной и низкотемпературной зимой (до $-57...-59^{\circ}\text{C}$), многолетней мерзлотой, замедленными химико-биологическими процессами, что снижает способность экосистем к самоочистке и делает их особо уязвимыми к антропогенному воздействию.

Район является самым крупным по площади (139 тыс. км²) и при этом самым малонаселенным (3016 чел. по состоянию на 01.01.2024 [15]) в Иркутской области. Административный центр — пос. Ербогачён — расположен в 1030 км от регионального центра. Всего на территории района 15 поселений, большая часть из которых удалена от административного центра на сотни километров и не имеет с ним регулярного транспортного сообщения (рис. 1). В целом особенностью района является очень низкая транспортная доступность. Площадь зоны транспортной доступности составляет всего 2,5 % от всей площади района [16], и за последние два десятилетия никаких существенных изменений в сфере общественного транспорта здесь не произошло. Транспортные внутрирайонные и межрайонные связи осуществляются вертолетами и самолетами. Река Нижняя Тунгуска, протекающая через всю территорию района с юга на север, судоходна ограниченное время весной и летом при высоком уровне воды. В зимний период 3–3,5 месяца работает зимник, по которому происходит основной завоз грузов в села района.

Коренные жители Катангского района — эвенки — составляют 18,2 % (по данным за 2021 г. [17]) от общей численности населения района. Жители других национальностей представлены в основном русскими, а также якутами, бурятами, украинцами, белорусами и др. Основой хозяйственной деятельности местного населения исторически является охотничье-промысловое хозяйство — неотъемлемая составляющая жизнедеятельности эвенков и русских старожилов. С учетом тесных брачных, соседских, культурных связей эти группы рассматриваются как взаимосвязанные компоненты этнокультурной



Рис. 1. Картограмма расположения Катангского района с указанием основных мест промышленной добычи углеводородов в его границах.

1 — Катангский район; 2 — месторождения; 3 — границы Иркутской области; 4 — границы районов Иркутской области. Районы: I — Усть-Илимский, II — Усть-Кутский, III — Киренский.

среды района [16]. Оленеводство сохранилось только на севере района, где кочевой образ жизни ведут несколько эвенкийских семей.

В XX в. на территории Катангского района были обнаружены значительные запасы минерально-сырьевых ресурсов, которые имеют не только местное, но и региональное и федеральное значение. В недрах содержатся нефть, газ, калийные соли, доломиты, каменный уголь, алмазы, железная руда и др.

Изучение природных ресурсов, в частности геологоразведка советского периода, оказало значительное влияние на социально-экономическое развитие района. Так, динамика численности населения напрямую зависела от состояния геолого-разведочных работ: с началом поиска алмазов население района резко увеличилось — с 4,5 тыс. чел. в начале 1950-х гг. до 6,6 тыс. чел. в 1959 г. Последовавший в 1960-е гг. спад численности был непродолжительным, уже в 1970–1980-е гг. наметился новый подъем, связанный с деятельностью Непской геофизической и Надеждинской геологоразведочной экспедиций. Пиковые значения численности населения района пришлись на начало 1990-х гг. (10 247 чел. в 1992 г. [18]); далее, в связи со свертыванием геологических изысканий, последовал стремительный спад. К 2001 г. в районе проживало уже 5124 чел. В настоящее время тенденция к сокращению численности населения сохраняется, хотя скорость оттока замедлилась. В новых экономических условиях промышленные работы, в том числе обширная геологоразведка в начале XXI в., уже не играют такой роли, как в советский период. Развитие новой для района отрасли хозяйственной деятельности по промышленной добыче нефти не оказало никакого влияния на динамику численности населения района (рис. 2).

В то же время с началом промышленной добычи углеводородного сырья район стабильно занимает первое место в области по уровню заработной платы, а добывающая промышленность стала основной отраслью экономики района. В 2023 г. средняя зарплата по району составила 126,3 тыс. руб., при этом средняя зарплата по региону в тот же период была 73 тыс. руб. Среднесписочная численность работников организаций в 2023 г., без субъектов малого предпринимательства (6657 чел.) превысила общую численность населения района более чем в два раза, что говорит о высокой доле вахтовых работников. Из этого количества только в сфере добычи полезных ископаемых работает 52,9 % со средней заработной платой 133,2 тыс. руб. При этом на долю секторов государственного управления, образования и здравоохранения приходится менее 10 % общей численности работников организаций, а средняя заработная плата по ним составляет 86,4 тыс. руб. [15]. Однако, по результатам проведенного мониторинга на локальном уровне, самыми значимыми с точки зрения занятости местного населения являются именно эти организации бюджетной сферы, а также охотничье-про-

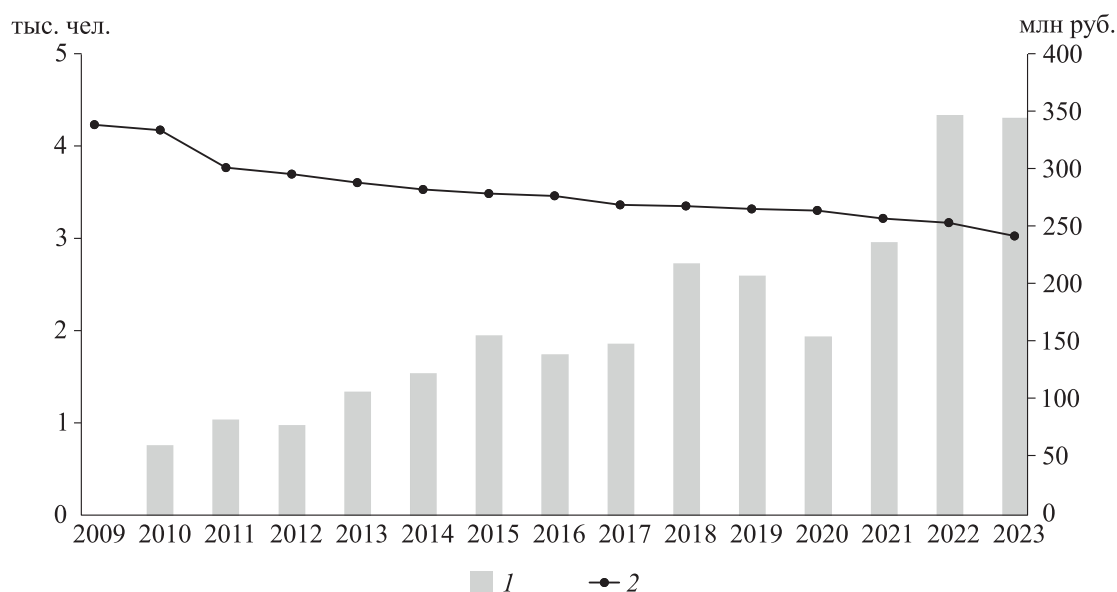


Рис. 2. Динамика численности населения Катангского района и объемы отгруженной продукции с 2009 г. (начало промышленной добычи нефти).

1 — динамика отгруженной продукции собственного производства (добыча полезных ископаемых); 2 — численность населения.

мысловая деятельность. В новой сфере экономики, связанной с добычей полезных ископаемых, по ряду причин занято незначительное количество жителей района [19].

Апробация социально ориентированного мониторинга на примере территориальных систем Севера.

Последовательность и структура проведения мониторинга социально-экологической системы ключевой территории были выстроены в соответствии с описанной методикой. Проанализированы три сферы жизнедеятельности (природно-экологическая, социально-экономическая и социокультурная, административно-управленческая) на разных уровнях для выявления ключевых проблем и постановки задач по их решению с учетом мнения разных акторов (рис. 3). Также на схеме приведены примеры базовых вопросов для жителей Катангского района по сферам жизнедеятельности.

Проблемы и задачи мониторинга устойчивости СЭТС в связи с изменениями в природно-экологической сфере. Проблема изменения климата чрезвычайно актуальна для СЭТС Севера и Арктики на всех пространственных уровнях. Потепление в высоких широтах происходит значительно быстрее, чем на Земле в целом. Это явление еще в 2019 г. получило название арктического климатического усиления (Arctic amplification), которое проявляется в 3–4-кратном превышении темпов потепления в Арктике по сравнению со всей планетой [20]. Арктическое климатическое усиление и нарушение стратосферного полярного вихря повышает экстремальность климата как в Арктике, так и в более южных районах Земли.

Жители Катангского района также наблюдают последствия изменения климата и сопутствующие этому проблемы экологического и социально-экономического характера:

«Сейчас лето совсем сухое стало, раньше, помню, дожди как зарядят, зарядят, сидишь ждешь несколько дней, когда закончатся, а теперь за лето дождичек может раза три капнет, от того и пожары сильные, тайга-то сухая, все уже повыгорело» (мужчина, 45 лет, март 2022 г.);

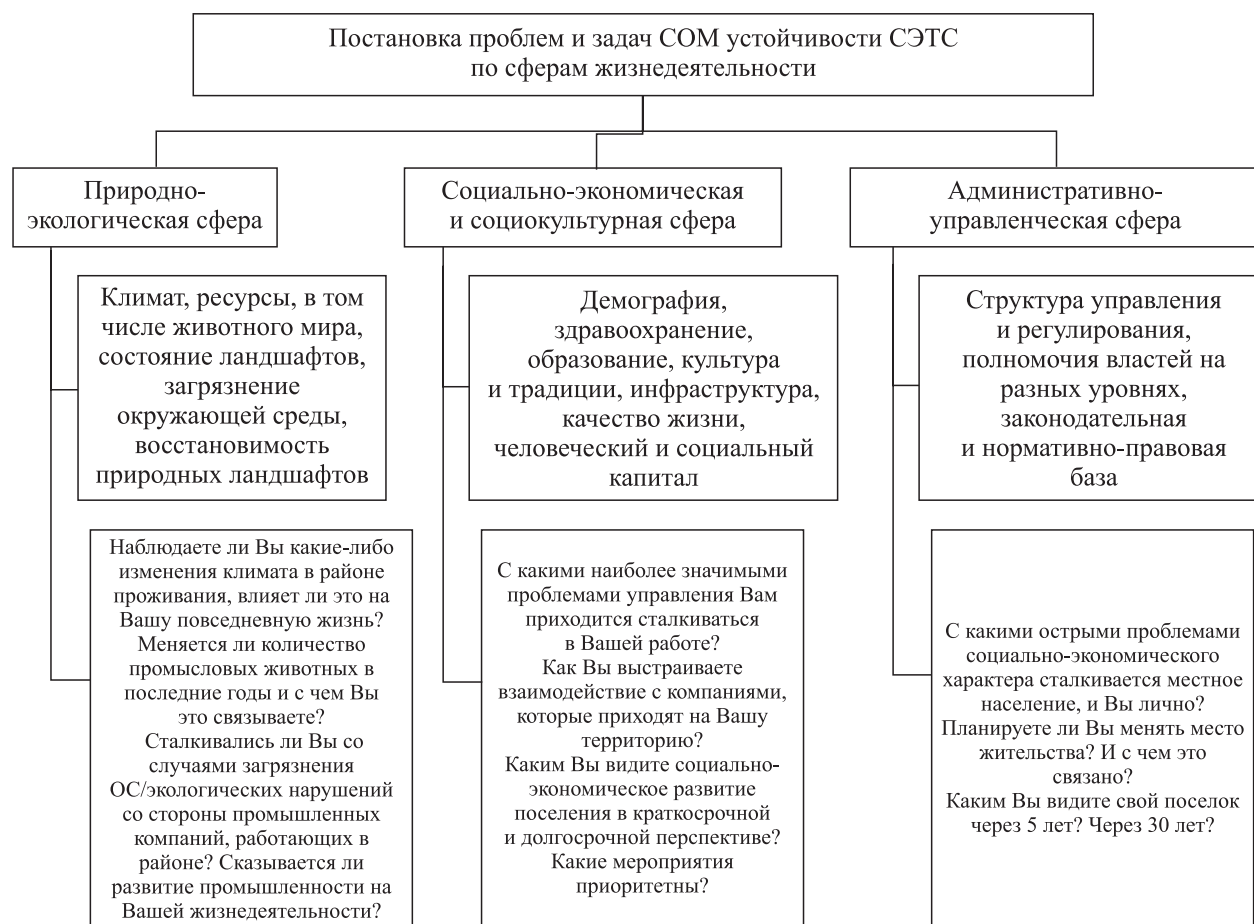


Рис. 3. Схема проведения социально ориентированного мониторинга устойчивости СЭТС с примерами вопросов для респондентов Катангского района.

«Зимник для нас же очень важно. Раньше уже в ноябре у нас было очень холодно, 40–50 °С, а в последние годы у нас вообще... Если раньше не было межсезонья, только лето и зима, то сейчас климат меняется на глазах, у нас теперь явно выделена весна, затяжная осень. В октябре, например, может дождь пойти. И из-за этого тундра-то промерзает долго. В прошлом году у нас весь ноябрь валил снег, соответственно, это тепло и под снегом ничего не промерзает. Зимник открывается с каждым разом все позже. Поэтому сокращается время его функционирования» (женщина, 50 лет, март 2022 г.).

Второй аспект, актуальный для природно-экологической сферы жизнедеятельности Катангского района, — экологические последствия промышленных работ. Особенно остро проблема стоит для населения, занимающегося традиционным природопользованием, так как нефтегазовая промышленность постепенно изымает территории из охотопромыслового пользования, в том числе путем нарушения естественной среды обитания животных. Вот некоторые наблюдения местных жителей, связанные с природно-экологической сферой:

«Когда геологи у меня на участке работали, в тот год совсем плохо было, зверь разбежался, так там шум гам со всех сторон, какая там охота» (охотник, 60 лет, март 2022 г.);

«Это же, конечно, фактор беспокойства для животных! Вот представьте себе, они тут испокон веков жили, пути миграции у них были, а тут бах — буровая появилась, речку засыпали, профили нарезали — тут болото появилось, там высохло, нарушается же все. Ну и плюс пожары эти все» (охотник, 45 лет, март 2022 г.).

На территории Катангского района проводились научные исследования, которые также подтверждают наличие ряда экологических проблем в связи с промышленными разработками [21]. Анализ разновременных спутниковых снимков позволяет проследить динамику развития промышленной инфраструктуры на территории района и оценить масштабы трансформации природных ландшафтов. Наиболее активно процессы нового хозяйственного освоения происходят на юге и юго-востоке района [22], что согласуется с ответами респондентов из поселений этой части муниципалитета, наиболее часто сталкивающимися с негативными последствиями работ промышленных компаний.

Проблемы и задачи мониторинга устойчивости СЭТС в связи с изменениями в социально-экономической, социокультурной, технологической сфере жизнедеятельности. Для Катангского района, как и для многих других районов Крайнего Севера, актуальны проблемы тепло- и электроснабжения. Несмотря на наличие в Иркутской области крупной электроэнергетической системы, электроэнергия во всех населенных пунктах района вырабатывается автономными дизельными электростанциями, что характеризуется низкой надежностью. Для решения этой проблемы в Стратегии развития района ставится ряд задач, в том числе строительство линий электропередач для присоединения поселков к Единой энергосистеме России, установка электростанции на солнечных батареях и др. [17]. Тепло-снабжение в районе обеспечивается шестью котельными на органическом топливе и индивидуальными отопительными печами. С этим связан ряд проблем — от уровня комфортности проживания в таких условиях и обеспечения необходимым количеством топлива до экологических последствий из-за недостаточной степени очистки выбросов на котельных. Для решения этих проблем необходима модернизация котельного оборудования и применение современных технологий, совершенствование институциональных основ организационной структуры отрасли [17].

Во время встреч с местными жителями всеми респондентами отмечались проблемы в сфере образования и здравоохранения, которые также обозначены в Стратегии развития района. Особенно остро ощущается кадровая проблема:

«По всем школам района проблема есть с обеспечением кадрами, даже в Ербогачёне остро проблема стоит. Открыты вакансии учителей, например русского языка и литературы, английского языка, логопедов и др. В прошлом году участвовали в программе «Земский учитель», но нам сложно конкурировать с другими территориями, у нас непростые здесь условия» (представитель районного отдела образования, апрель 2023 г.).

Не менее актуальны вопросы обеспеченности медицинскими кадрами и низкой материально-технической оснащенности:

«У нас в аптеке ноль практически сейчас, нам нужно хорошее снабжение, хотя бы экстренными лекарствами для сердечников, аллергиков. Вот недавно я ходила по всей деревне собирала ампулы мне проставить... а в Ике не то что лекарств, там даже медика нет» (женщина, 55 лет, март 2022 г.).

Проблемы в этих сферах требуют безотлагательного решения, так как нередко они становятся причиной выезда населения из района, в том числе молодых семей с детьми:

«Мы планируем уезжать отсюда, так как детей учить надо. А здесь какое образование получит ребенок? Один учитель несколько предметов ведет. Да еще дополнительные кружки хотелось бы посещать, здесь этого нет» (мужчина, 40 лет, март 2022 г.).

Демографическая ситуация в районе на протяжении длительного времени характеризуется снижением численности населения, в основном в результате миграционной убыли. За последние 10 лет средний показатель миграционной убыли населения в районе составил 8,7 чел. на 1000 жителей, при этом естественная убыль — 3,2 чел. на 1000 жителей, что существенно выше среднерегиональных показателей — 2,6 и —1,4 чел. на 1000 населения соответственно (рассчитано по данным [15]).

При этом мигрирует преимущественно молодое население — уезжают, чтобы учиться в городе, но возвращаются единицы. Доля трудоспособного населения, выехавшего из района, составляет 47,98 % [15]. Во время интервью эту проблему отмечали практически все респонденты. Имеются примеры трудоустройства молодежи Катангского района в нефтегазовой сфере, но, даже работая вахтовым методом, молодые люди предпочитают жить за пределами муниципального образования, так как нестабильное функционирование общественного транспорта приводит к опозданию на работу.

В Стратегии развития района отмечается, что «отток молодежи начал принимать катастрофический характер. <...> Ключевой проблемой сельских территорий является низкий уровень жизни. У талантливой и перспективной молодежи нет возможности для реализации ее потенциала, и поэтому выпускникам приходится покидать родные места» [17, с. 39]. Выезд молодежи — это потеря трудоспособного населения, узких специалистов, которые в условиях небольших поселений Севера часто имеют решающее значение для устойчивости СЭТС. Примеры цепных реакций, вызванных проблемами в рассматриваемых сферах, иллюстрируют в целом восприятие населением будущего. По результатам опроса, 29,9 % респондентов из Катангского района не видят своего поселения через 30 лет. 62,3 % затруднились ответить на этот вопрос, и только 7,8 % дали позитивную оценку. Более оптимистичные результаты были отмечены при оценке краткосрочных перспектив, но в целом итоги социологического опроса свидетельствуют о серьезных проблемах в области поддержания устойчивости СЭТС на исследуемой территории.

Проблемы и задачи мониторинга устойчивости СЭТС в административно-управленческой сфере. Как было отмечено ранее, предложение о включении Катангского района в Арктическую зону РФ пока не было одобрено, хотя этот статус мог бы дать ряд преимуществ для социально-экономического развития, в том числе в административно-управленческой сфере. С началом промышленной добычи углеводородов районные власти и органы местного самоуправления столкнулись с новыми социально-экономическими проблемами развития территории [19]. Например, рост доходов местного бюджета от нефтяной отрасли может ограничиваться законодательными рамками, что подтверждают ответы респондентов:

«Нам, согласно 131-му закону, очень мало полномочий дали... А если что-то и решишь доброе сделать — прокурор сразу на место поставит, и думать забудешь» (представитель администрации, март 2022 г.);

«Мы бы и сами могли сделать, но получается, что эти вопросы в компетенции района и региона, а у них там таких территорий, как наша, полно, и без нас хватает забот, поэтому и остаемся тут с нашими проблемами» (представитель администрации, март 2022 г.).

Выявлено также, что жителей районов нового промышленного освоения Иркутской области волнуют проблемы несправедливости распределения доходов от нефтегазовой отрасли между бюджетными уровнями. Им хотелось бы, чтобы вклад «новых соседей» в непосредственное развитие территории присутствия был более существенным, в том числе при решении насущных проблем:

«Ну вот тут же они совсем рядом работают, а у нас нет телефонов сотовых, ну это же смешно. Ну тут же рядышком, ну можно было бы поставить вышку. Вертолет идет на посадку, связь еще есть, ну усилитель бы хоть какой-нибудь поставили» (женщина, 60 лет, 2022 г.).

Тем не менее основные представители нефтегазовой промышленности, работающие в Катангском районе, помимо налоговых отчислений и платежей в бюджеты разных уровней, в рамках политики корпоративной социальной ответственности оказывают дополнительную финансовую и материальную поддержку районам, общественным организациям (включая общины коренных малочисленных народов Севера), в том числе в виде грантов на реализацию социально значимых проектов, позволяющих решать накопившиеся проблемы. В результате на сегодня официальная позиция районной администрации — всесторонняя поддержка индустриализации. Стратегия развития района предусматривает его включение в Усть-Илимско-Катангскую опорную территорию развития [23], где специализацией района будет промышленное освоение углеводородов, калийных солей, железорудных месторождений, для чего необходимо строительство в комплексе автомобильной дороги «Виллой», железной дороги и объектов электроснабжения [17]. Реализация этих проектов будет способствовать решению ряда проблем в социально-экономической сфере жизнедеятельности Катангского района.

Выявленные в результате социально ориентированного мониторинга устойчивости СЭТС проблемы и задачи по их решению представлены в таблице. В количественном отношении большая часть проблем отмечается в социально-экономической сфере, при этом почти половина из них может быть решена путем реализации планов по созданию опорной территории развития и освоению месторождений углеводородов и калийных солей.

Проблемы создания устойчивых СЭТС и задачи по их решению в различных сферах жизнедеятельности на примере Катангского района Иркутской области (по состоянию на 2022–2024 гг.)

Проблемы	Задачи по их решению
Природно-экологическая сфера	
Изменение климата: рост среднегодовых температур, деградация вечной мерзлоты, сдвиг сезонов года, летние засухи, лесные пожары, наводнения, обмеления рек и др.	Разработка мер активной адаптации к климатическим изменениям
Экологические последствия промышленных работ: нарушение природных ландшафтов в результате промышленных работ, формирование дигрессивных биоценозов, загрязнение водных объектов. Снижение продуктивности охотничьих и рыболовных угодий, изменение структуры растительного и почвенного покрова	Экологический мониторинг районов промышленных работ с привлечением местного населения, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений, рекультивационные работы
Социально-экономическая и социокультурная сфера	
Нестабильность и нерегулярность работы общественного транспорта	Строительство сети транспортной инфраструктуры, учитывающей местную систему расселения. Обеспечение круглогодичного транспортного сообщения удаленных и труднодоступных территорий
Недостаточное тепло и электроснабжение, ветхая инфраструктура. Отсутствие газификации	Строительство новых объектов по тепло- и электроснабжению с применением современных технологий
Высокая зависимость района от завоза продовольствия, высокие цены на завозимые грузы и товары	Снижение стоимости северных завозов за счет развития круглогодичной транспортной сети
Безработица	Развитие производства и экспорта дикоросов и другой продукции (мяса, рыбы, ягод и др.)
Снижение численности населения, миграционный отток из района, в том числе молодых семей с детьми	Создание условий для удержания молодежи, в том числе путем формирования рабочих мест в результате развития новых отраслей экономики, повышение качества образования и медицинских услуг
Перебои в телекоммуникации и связи, низкая скорость доступа к сети Интернет или его полное отсутствие, ограниченное покрытие сотовой связью	Повышение доступности сети Интернет и сотовой связи для местных жителей
Низкая обеспеченность квалифицированными кадрами, особенно в образовании и медицине, нехватка технических специалистов. Рост дефицита кадров	Повышение конкурентоспособности района посредством участия в программах по поиску специалистов (жилищные условия, зарплата, компенсационные выплаты и т.д.)
Обострение социальных проблем локальных сообществ на территории проживания коренных народов, занимающихся традиционным природопользованием	Создание условий для развития культуры и традиций коренных народов и в целом локальных сообществ
Административно-управленческая сфера	
Рамочный характер ФЗ «О территориях традиционного природопользования...» [24]), несовершенство методики расчета ущербов, нанесенных территориям традиционного природопользования от промышленной деятельности	Разработка соответствующих нормативно-правовых актов, в том числе региональных. Корректировка системы налогообложения для северных территорий
Ограниченность полномочий органов местного самоуправления, установление и поддержание контактов с промышленными компаниями	Оптимизация системы управления, учитывающая северную специфику территорий
Распределение доходов от нефтегазовой отрасли между бюджетными уровнями в пользу центра	Корректировка системы налогообложения для северных территорий. Реализация планов по созданию ОТП и опорных населенных пунктов, намеченных в Концепции Стратегии пространственного развития РФ [14]

Примечание. Составлено на основе данных [17, 23] и по результатам полуструктурированного интервьюирования местных жителей и основных акторов в 2022–2023 гг.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В статье проведено обобщение теоретических наработок в области социально ориентированного мониторинга устойчивости территориальных систем Севера и Арктики. На примере Катангского района Иркутской области выполнена апробация разработанных методик. Полимасштабный подход позволил оценить и сопоставить разноуровневые проблемы, в том числе вызванные промышленным освоением. Выявлены наиболее актуальные проблемы СЭТС района, а также рассмотрены задачи, направленные на их преодоление. Промышленное освоение территории влияет не только на социально-экономические условия, но и на природную среду, из-за чего оказывается комплексное воздействие на все компоненты СЭТС исследуемой территории. В связи с этим целесообразно периодически проводить мониторинг с выделением основных проблем и постановкой задач, направленных на создание устойчивых СЭТС во всех трех сферах жизнедеятельности. В Стратегии развития района сформулирован ряд актуальных проблем и обозначены пути их решения, связанные с дальнейшим активным освоением природных ресурсов и развитием сопутствующей инфраструктуры. Вместе с этим уже сегодня отмечаются проблемы в сфере сохранения традиционного природопользования в районе. В Стратегии прописано намерение содействовать улучшению качества жизни коренных малочисленных народов Севера, сохранению традиционного природопользования [17], однако размеры закрепленной территории традиционного природопользования значительно меньше фактической площади промысловых угодий.

Таким образом, проведенный социально-ориентированный мониторинг устойчивости СЭТС Катангского района выявил ряд направлений для дальнейшего детального исследования и анализа ситуации по достижению устойчивости социально-экологических территориальных систем. Однако часто меняющиеся природно-экологические, социально-экономические, в том числе технологические, факторы требуют постоянного мониторинга с целью разработки оптимальных управленческих и нормативно-правовых решений.

Работа выполнена в Институте географии им. В.Б. Сочавы СО РАН по теме государственного задания «Теоретические, статистические и натурные исследования и геоинформационное моделирование устойчивого развития природы и общества регионов России» (AAAA-A21-121012190056-4), Институте географии РАН по теме государственного задания «Социально-экономическое пространство России в условиях глобальных трансформаций: внутренние и внешние вызовы» (FMWS-2024-0008) при финансовой поддержке Российского научного фонда проект (21-78-00057).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дец И.А. Освоение восточной России: история изучения и современные тенденции // География и природ. ресурсы. — 2015. — № 1. — С. 17–22.
2. Замятина Н.Ю., Пилясов А.Н. Новый подход к освоению северных и арктических территорий России: локальная транспортная система // Проблемы развития территории. — 2018. — № 4. — С. 26–41.
3. Севастьянова А.Е., Яценко В.А. Барьеры устойчивого развития муниципальных образований с ресурсной специализацией экономики // Journ. of New Economy. — 2020. — Т. 21, № 4. — С. 174–191.
4. Taylor A.J., Carson D.B. It's Raining Men in Darwin: gendered Effects from the Construction of Major Oil and Gas Projects // Journ. of Rural and Community Development. — 2014. — N 1 (9). — P. 24–40.
5. Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358> (дата обращения 20.06.2024).
6. В Арктическую зону России могут включить Катангский район [Электронный ресурс]. — <https://www.ogirk.ru/2022/01/19/v-arkticheskuyu-zonu-rossii-planirujut-vkljuchit-katangskij-rajon/> (дата обращения 10.06.2024).
7. Итоговая резолюция IX съезда Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации. Салехард, 4–8 апреля 2021 г. [Электронный ресурс]. — <https://raipon.info/upload/iblock/ef3/ef3933afb4401958e2520842ef2dbc16.pdf> (дата обращения 15.06.2024).
8. Vlasova T.K., Volkov S., Hofgaard A. Methodology of Socially-oriented observations engaging community perceptions as an instrument for decision-making: case of the northern European Russia // IPY 2012 «From Knowledge to action conference»: PPS Arctic abstract. — DOI: 10.1017/S0032247413000119
9. Власова Т.К., Волков С.Г., Зайка Ю.В., Лыткин И.И., Медведев А.А., Медведков А.А., Хропов А.Г. Развитие структуры панарктического мониторинга качества жизни и человеческого потенциала: опыт ИАСОС // Конкурентный потенциал северных и арктических регионов: Сб. науч. трудов. — Архангельск: Изд-во Арханг. науч. центра УрО РАН, 2014. — С. 15–19.

10. **Vlasova T., Petrov A.N., Volkov S.** Rethinking Sustainability Monitoring in the Arctic by Linking Resilience and Sustainable Development in Socially-Oriented Observations: A Perspective // Sustainability. — 2021. — Vol. 13. — DOI: 10.3390/su13010177
11. **Власова Т.К., Волков С.Г.** Зарубежный опыт мониторинга и решения проблем устойчивости сельскохозяйственных систем Арктики на примере домашнего оленеводства и промысла дикого оленя // Экономика сельского хозяйства России. — 2023. — № 1. — С. 119–127. — DOI: 10.32651/231-119
12. **Carson M., Sommerkorn M., Behe C., Cornell S., Gamble T., Mustonen T., Peterson G., Vlasova T., Chapin F.S.** III An Arctic Resilience Assessment. Chapter I: Arctic Resilience Report. — Stockholm: Arctic Council, 2016. — P. 2–22.
13. **Международная деятельность** // Российская академия наук [Электронный ресурс]. — <https://new.ras.ru/work/international/> (дата обращения 20.06.2024).
14. **Концепция Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года** [Электронный ресурс]. — https://www.economy.gov.ru/material/file/85fb48440f79df778539e0b215af5345/konceptiya_strategii_prostranstvennogo_razvitiya_rf_na_period_do_2030_goda.pdf (дата обращения 15.12.2024).
15. **Паспорт муниципального образования. Катангский муниципальный район** // Росстат [Электронный ресурс]. — https://rosstat.gov.ru/scripts/db_inet2/-passport/pass.aspx?base=munst25&r=25616000 (дата обращения 27.05.2024).
16. **Напрасников А.Т., Рагулина М.В., Калеп Л.Л., Корытный Л.М., Парфенов В.М., Савельева И.Л., Власова Н.В., Пономарев Г.В., Олейник Н.П., Романова М.В., Чукмасов В.В.** Территории традиционного природопользования Восточной Сибири: географические аспекты обоснования и анализа. — Новосибирск: Наука, 2005. — 212 с.
17. **Стратегия социально-экономического развития муниципального образования «Катангский район» на период до 2036 г.** [Электронный ресурс]. — <https://катанга.рф/economy/socialeconomy/serpasport/> (дата обращения 02.06.2024).
18. **Численность населения районов Иркутской области в 1992 г.** // Госкомстат РФ; Иркутский областной комитет государственной статистики. — Иркутск, 1993. — 24 с.
19. **Красноштанова Н.Е.** Особенности административного управления в районах нового промышленного освоения Севера: проблемы и преимущества социально-экономического развития // Север и рынок: формирование экономического порядка. — 2022. — № 2. — С. 82–96.
20. **Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP).** Arctic Climate Change Update 2021: Key Trends and Impacts. Summary for Policy-makers. — Tromsø, 2021. — 16 p.
21. **Власова Н.В.** Экологические проблемы при освоении северных территорий Иркутской области // География и природ. ресурсы. — 2015. — № 4. — С. 127–134.
22. **Красноштанова Н.Е., Биличенко И.Н.** Влияние нефтегазодобывающей промышленности на традиционное природопользование коренных малочисленных народов Севера Иркутской области // Вестн. Воронеж. ун-та. Сер. География. Геоэкология. — 2023. — № 4. — С. 123–130. — DOI 10.17308/geo/1609-0683/2023/4/123-130
23. **Стратегия социально-экономического развития Иркутской области на период до 2036 г.** [Электронный ресурс]. — <https://irkobl.ru/sites/economy/socio-economic/project2036/> (дата обращения 02.06.2024).
24. **Федеральный закон от 07.05.2001 № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации»** [Электронный ресурс]. — <http://www.kremlin.ru/acts/bank/16897> (дата обращения 20.12.2024).

Поступила в редакцию 26.07.2024

После доработки 30.01.2025

Принята к публикации 21.05.2025