

Научная статья

Original article

УДК 332.362:502.1

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_12_701

**ЭКОЛОГО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ КАРКАС КАК СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ
ЗЕМЛЕ- И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
ECOLOGICAL AND ECONOMIC FRAMEWORK AS A WAY OF MANAGING
LAND AND NATURE USE OF THE NORTHERN TERRITORIES**



Гилёва Лариса Николаевна, кандидат географических наук, заведующая кафедрой землеустройства, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», E-mail: ln.giljova@omgau.org

Подрядчикова Екатерина Дмитриевна, кандидат технических наук, ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», E-mail: podryadchikovaed@tyuiu.ru

Gileva Larisa Nikolaevna, Omsk state agrarian university named after P.A. Stolypin, Omsk, Russia

Podryadchikova Ekaterina Dmitrievna, Industrial University of Tyumen

Аннотация. В статье представлены особенности земле- и природопользования Северных территорий, связанные с антропогенным и техногенным воздействием на территории традиционного природопользования Красноселькупского района Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО). Обоснована необходимость совершенствования системы управления земле- и природопользованием с применением цифровых технологий. Представлена методика формирования системы ЭХК с учетом особенностей традиционного природопользования КМНС, рассчитан коэффициент экологической устойчивости, составлена цифровая информационная модель ЭХК муниципального образования с применением ГИС-технологий.

Abstract. The article presents the features of land and nature management of the Northern Territories associated with anthropogenic and man-made impacts on the territory of traditional nature management of the Krasnoselkupsky District of the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug (YANAO). The necessity of improving the management system of land and nature management with the use of digital technologies is substantiated. The methodology of the formation of the ECC system is presented taking into account the peculiarities of the traditional nature management of the CMNS, the coefficient of environmental sustainability is calculated, a digital information model of the ECC of the municipality using GIS technologies is compiled.

Ключевые слова: эколого-хозяйственный каркас, управление земле- и природопользованием, цифровая информационная модель, система элементов каркаса, природно-территориальный комплекс

Keywords: ecological and economic framework, management of land and nature management, digital information model, system of frame elements, natural and territorial complex

Введение

Земле- и природопользование Севера России характеризуется значительной степенью антропогенной нагрузки на природные комплексы в силу активной добычи углеводородных полезных ископаемых, играющих важнейшую роль в экономике страны. Северные территории являются «кормящим ландшафтом» для коренных малочисленных народов Севера, для которых природа является единственным источником их дохода и жизнеобеспечения. Составляя почти 65% от общей площади земель Российской Федерации, именно Северные территории являются глобальным экологическим резервом планеты с еще оставшимися нетронутыми хозяйственной деятельностью человека территориями традиционного природопользования, что требует их особой охраны, в том числе и посредством совершенствования системы управления процессами использования природно-территориальных комплексов Севера, в целях не ухудшения окружающей природной среды, которое проявляется в загрязнении, истощении и деградации экосистем с нарушением общего экологического баланса, и в конечном итоге к

потере функциональных возможностей природной среды к самовосстановлению. Законодательно правовые основы образования, охраны и использования территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера (КМНС) для ведения их традиционного образа жизни государством регламентированы и закреплены Федеральным законом [1].

Традиционное и промышленное природопользование Северных территорий сосуществуют в виде интересов двух отраслей экономики – оленеводства и нефтегазодобычи, каждая из которых достаточна значима для экономики РФ. В этом сосуществовании экологический фактор является определяющим в системе управления этими территориями при организации их рационального земле- и природопользования [2].

Управление земле- и природопользованием – это систематическое, сознательное, целенаправленное воздействие органов управления различного уровня и общества на природно-ресурсный потенциал [3]. Основу системы управления земельными ресурсами составляют объект и предмет. В качестве объектов управления выступают природно-территориальный комплекс, ландшафт, геосистема, земельно-имущественный комплекс, территориально-производственные комплексы (ТПК), землепользование, территория [4]. Предметом управления является формирование процессов земле- и природопользования в системе природно-территориального комплекса. При разработке системы управления анализируют не только экономическое, социально-культурное, градостроительное направление развития муниципального образования, но и экологическое, которое является приоритетным в силу необходимой и законодательно обязательной экологизации землепользования. Для установления наиболее эффективных методов по управлению природно-территориальным комплексом необходимо развитие уже существующих и формирование новых методов системы принятия управленческих решений по воздействию на основные составляющие природно-ресурсного потенциала при эксплуатации, сохранении и восстановлении (воспроизводстве) природных ресурсов [3].

Управление земле- и природопользованием, природно-территориальным комплексом, земельно-имущественным комплексом муниципальных образований на сегодняшний день является одним из наиболее актуальных вопросов, поскольку в этой области все еще остается много проблем, связанных с неэффективным учетом природно-ресурсного потенциала, отсутствием или недостаточностью фактических данных единого государственного реестра недвижимости, неопределенностью отношений прав собственности на объекты недвижимости.

В настоящее время создание пространственных баз данных территорий субъектов РФ, муниципальных образований с целью их дальнейшего анализа и использования приобретает большую актуальность. Это связано с тем, что политика страны направлена на реализацию программы «Цифровая экономика Российской Федерации», которая входит в федеральный проект «Цифровое государственное управление». Применение современных информационных технологий в органах местного самоуправления, позволит анализировать полученную информацию в цифровом виде и планировать своевременные мероприятия по устранению негативных ситуаций [5,6].

Таким образом, для достижения равновесия интересов субъектов природоресурсных отношений государство ориентируется на формирование и функционирование улучшенной системы управления природопользованием и охраной окружающей среды. По нашему мнению, такой системой может выступать эколого-хозяйственный каркас территории, способный обеспечить взаимодействие между природной средой и хозяйственной деятельностью человека [2].

Результаты научных исследований по формированию экологических каркасов, проблематике и необходимости обеспечения устойчивого и равновесного развития Северных территорий с учетом социально-экологических интересов КМНС и экономических интересов нефтегазодобывающих предприятий, накопленный научный и производственный опыт ученых-практиков Г. А. Агранат, А. В. Евсеева, Т. А. Емельяновой, К. Б. Клокова, В. М. Котлякова,

Т. М. Красовской, В. В. Крючкова, З. Г. Мирзехановой, Солодовникова А. Ю., Н.В. Стоящевой, и др. положены в основу нашего исследования, целью которого является разработка системы элементов эколого-хозяйственного каркаса с учетом особенностей развития Северных территорий и цифровой информационной модели для обеспечения управления земле- и природопользованием [7,8,9,10].

Для реализации цели исследования были поставлены следующие задачи: 1) проанализировать особенности муниципального района; 2) сформировать систему элементов эколого-хозяйственного каркаса; 3) рассчитать коэффициент устойчивости при функционировании его элементов; 4) разработать цифровую информационную модель ЭХК для обеспечения управления природно-территориальным комплексом муниципального образования.

Объект исследования. В качестве объекта исследования выступает территория Красноселькупского муниципального района Ямало - Ненецкого автономного округа, образованного как административно-территориальная единица 10 августа 1944 года в юго-восточной части округа на реке Таз в 70-ти километрах от Полярного круга. В состав муниципального района входят поселки: Красноселькуп (районный центр), Толька, Ратта, Кики-Аки и Сидоровск. Площадь района по состоянию на 01.01.2022 года составляет 10675,899 тыс.га при очень низкой плотности населения (0,07 чел./кв.км) – численность населения составляет 7 258 человек или 1% от общей численности округа.

Расположение Красноселькупского района на карте ЯНАО представлено на рисунке 1.



Рисунок 1. Расположение Красноселькупского района

Красноселькупский район является типичной Северной территорией РФ, относится к территориям традиционного проживания КМНС. Коренное население района – ненцы и селькупы – их доля составляет около 10% населения. Основной жизнедеятельности являются традиционные виды хозяйствования: оленеводство, охота, рыболовство.

По климатическим условиям территория района относится к дискомфортной зоне для проживания, что определяется длительной зимой с низкими температурами воздуха, высокими скоростями ветра в зимний период, частыми метелями.

К особенностям социально - экономического развития Красноселькупского района, как типичной Северной территории, следует отнести: 1) значительный миграционный отток населения, что приводит к малонаселенности района; 2) отсутствие дорожно - транспортной сети: протяжённость автомобильных дорог составляет всего 45,9 км, в том числе с твёрдым покрытием – 18,1 км., зимой транспортное сообщение по автозимнику, круглогодично - вертолетом; 3) высокая доля ветхого и аварийного жилья в поселках: 20% (по автономному округу – 10,9%); 4) вахтовый метод - местное трудоспособное население практически не

занято в сфере нефтегазодобычи; 5) проживание на территории района КМНС, часть которых ведёт традиционный образ жизни (тундровое население).

Основу экономики района составляет добыча углеводородных полезных ископаемых на семи нефтегазовых месторождениях вахтовым методом. На долю района приходится 3,9% извлекаемых в округе запасов нефти, 5,1% газа и 2,8% газового конденсата.

Общая площадь и структура земельного фонда Красноселькупского района по категориям земель представлена в таблице 1.

Таблица 1. Структура земельного фонда Красноселькупского района

Категория земель	Площадь	
	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	10,9	0,1
Земли населенных пунктов	17,4	0,2
Земли промышленности и иного специального назначения	1,7	0,1
Земли лесного фонда	9887,5	92,6
Земли водного фонда	–	–
Земли особо охраняемых территорий и объектов	631,4	5,9
Земли запаса	126,9	1,2
Общая площадь района	10 675,8	100

В структуре земельного фонда наибольший удельный вес занимают земли лесного фонда - 92,6%: это территория Красноселькупского лесничества, и земли особо охраняемых территорий и объектов - 5,9%: это крупнейшие в России Государственный природный заповедник «Верхне–Тазовский» на площади более 631 тыс. га и Пякольский заказник на площади 438,56 тыс. га. Земли запаса составляют 1,2%, а наименьший удельный вес занимают земли промышленности и иного специального назначения – 0,01%, населенных пунктов – 0,2% и сельскохозяйственного назначения – 0,1% [2].

Особенностью землепользования района является ведение сельскохозяйственного природопользования для обеспечения развития агропромышленного комплекса, который ориентирован на традиционные отрасли: оленеводство, рыболовство, переработку мяса, рыбы, пушно - мехового сырья, звероводство и является основным источником жизнеобеспечения

коренных малочисленных народов: площадь оленьих пастбищ в районе составляет 6 321,48 тыс. га или 59,2 % от площади района.

Промышленное природопользование (недропользование), заключающееся в добыче углеводородного сырья по состоянию на 01.01.2021 года осуществляется на 34 лицензионных участках, в то время как в 2004 году было только 17. Налицо увеличение площади земель промышленного природопользования и, следовательно, увеличение антропогенной нагрузки на территории традиционного природопользования, а значит необходимость их охраны и рационального использования. Однако, при этом следует отметить, что из всех муниципальных образований ЯНАО Красноселькупский район является менее промышленно освоенным районом, в то время как в Пуровском районе ЯНАО более 90% площади занято лицензионными участками нефтегазодобывающих компаний.

На рисунке 2 представлены лицензионные участки по состоянию на 2004 год и 2021 год и территории ООПТ.

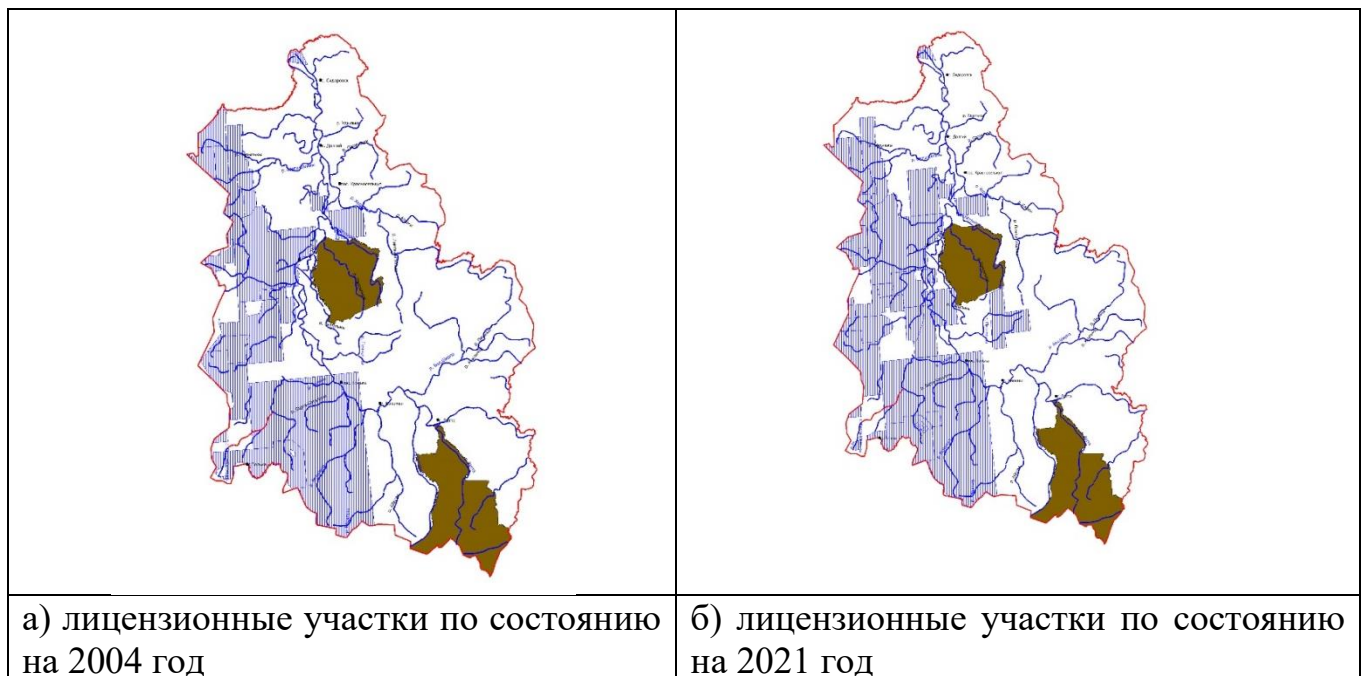


Рисунок 2. Лицензионные участки по состоянию на 2004 г. и 2021 г.

Таким образом, можно отметить увеличение площади промышленного освоения района, а следовательно необходимость разработки мероприятий по

обеспечению рационального, а значит бесконфликтного земле- и природопользования.

Методы проведения исследования. В нашем исследовании применялись следующие методы: анализа - синтеза, системного анализа, геоинформационного анализа, абстрактно-логический, картометрический и картографический.

Результаты и обсуждение. Способом реализации рационального использования земель Северных территорий может выступать ЭХК, как возможная совокупность природных и антропогенных (хозяйственных) элементов в одну систему, позволяющую устанавливать и поддерживать гармоничные отношения между природными комплексами и хозяйственной деятельностью человека [2].

Нами предложена совокупность объединенных природных и хозяйственных элементов территории Красноселькупского района, сформированная в систему эколого – хозяйственного каркаса.

Целью формирования ЭХК Красноселькупского района является обеспечение управления природно-территориальным комплексом, земле- и природопользованием района по обеспечению сохранения традиционного природопользования и созданию условий для ведения традиционной хозяйственной деятельности КМНС при возрастающей антропогенной нагрузке.

Задачей формирования ЭХК является сохранение ландшафта и биоразнообразия посредством выделения элементов, характерных только для территорий ведения традиционного природопользования и сохранение которых призвано обеспечить рациональное земле- и природопользование в условиях активной хозяйственной деятельности посредством установления системы ограничений и запретов землепользования при соблюдении экологических приоритетов.

Методика формирования структуры ЭХК представлена в виде схемы на рисунке 3.

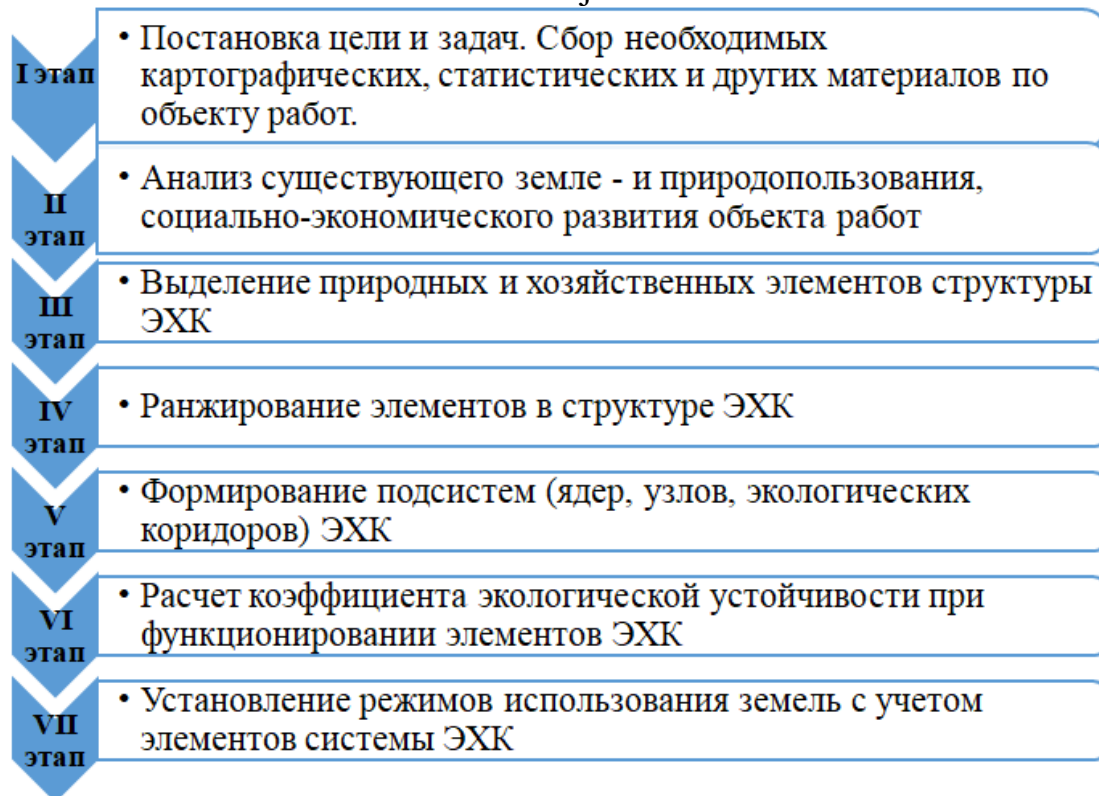


Рисунок 3. Методика формирования структуры ЭХК

На I этапе необходимо собрать достаточно объемную информацию, источниками которой могут выступать как службы и ведомства, так и данные, размещенные в открытых интернет – источниках – это данные: 1) Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестра); 2) Департамента по делам коренного малочисленного населения Севера, Сибири и Дальнего Востока ЯНАО; 3) доклады о состоянии и использовании земель в ЯНАО; 4) водного кадастра; 5) Территориального органа Федерального агентства по рыболовству; 6) Территориального органа Федерального агентства лесного хозяйства и др.

На II этапе, на основании собранных материалов, необходимо выполнить анализ существующего земле- и природопользования, по результатам которого необходимо выделить элементы, проранжировать их, сформировать ядра, узлы и экологические коридоры на следующих этапах согласно методики.

Система ЭХК Красноселькупского района ЯНАО, сформированная с учетом режимов регламентации по структурным блокам и вычисленной площадью каждого элемента, представлена в таблице 2.

Таблица 2. Система ЭХК Красноселькупского района

Режим регламентации	Структурный блок	Элементы	Площадь	
			тыс. га	% от площади района
Охранный регулируемый	Ядра	Государственный природный заказник федерального значения «Верхне-Тазовский»	631,3	5,9
		Государственный биологический заказник «Пякольский»	438,56	4,1
Историко-археологические объекты		0,2	0,01	
Прибрежные полосы		92,61	0,86	
Нерестовые полосы и места нагула сиговых рыб, налима и молоди азиатской корюшки		181,38	1,7	
Особо охраняемый				
Итого			1344,05	12,57
Компенсационный	Узлы	Защитные леса	375,06	3,51
Ограниченный регулируемый		Санитарно-защитные зоны объектов нефтегазодобычи	394,8	4,18
		Охранная зона заказников	315,2	3,0
		Территории родоплеменных общин	156,84	1,4
		Участки особо ценных высокопродуктивных оленьих пастбищ	80,06	0,7
		Участки запасных оленьих пастбищ	948,22	8,8
Итого			2270,18	21,59
Ограниченный регулируемый	Экологические коридоры	Зелено-защитные зоны вокруг населенных пунктов	0,7	0,1
Охранный регулируемый		Водоохранные зоны	308,7	2,8
Итого			309,4	2,9
ВСЕГО			3996,63	37,08

В целом природно-хозяйственные элементы в системе ЭХК занимают 37,08% территории Красноселькупского района.

В соответствии с режимами регламентации элементы распределены следующим образом: с особоохраняемым режимом регламентации территории составляют 274,19 тыс. га или 2,57%; с охранным регулируемым – 1378,56 тыс. га

или 12,8%; с компенсационным – 375,06 тыс. га или 3,51%; с ограниченным регулируемым – 1895,12 тыс. га или 18,08%.

ЭХК сформирован в виде наглядной пространственной структуры, отражающей его элементы на организуемой территории с использованием ГИС-систем и созданием слоев электронно-цифровой карты, в основу создания которой положены растровые карты Атласа ЯНАО, представлен на рисунке 3.

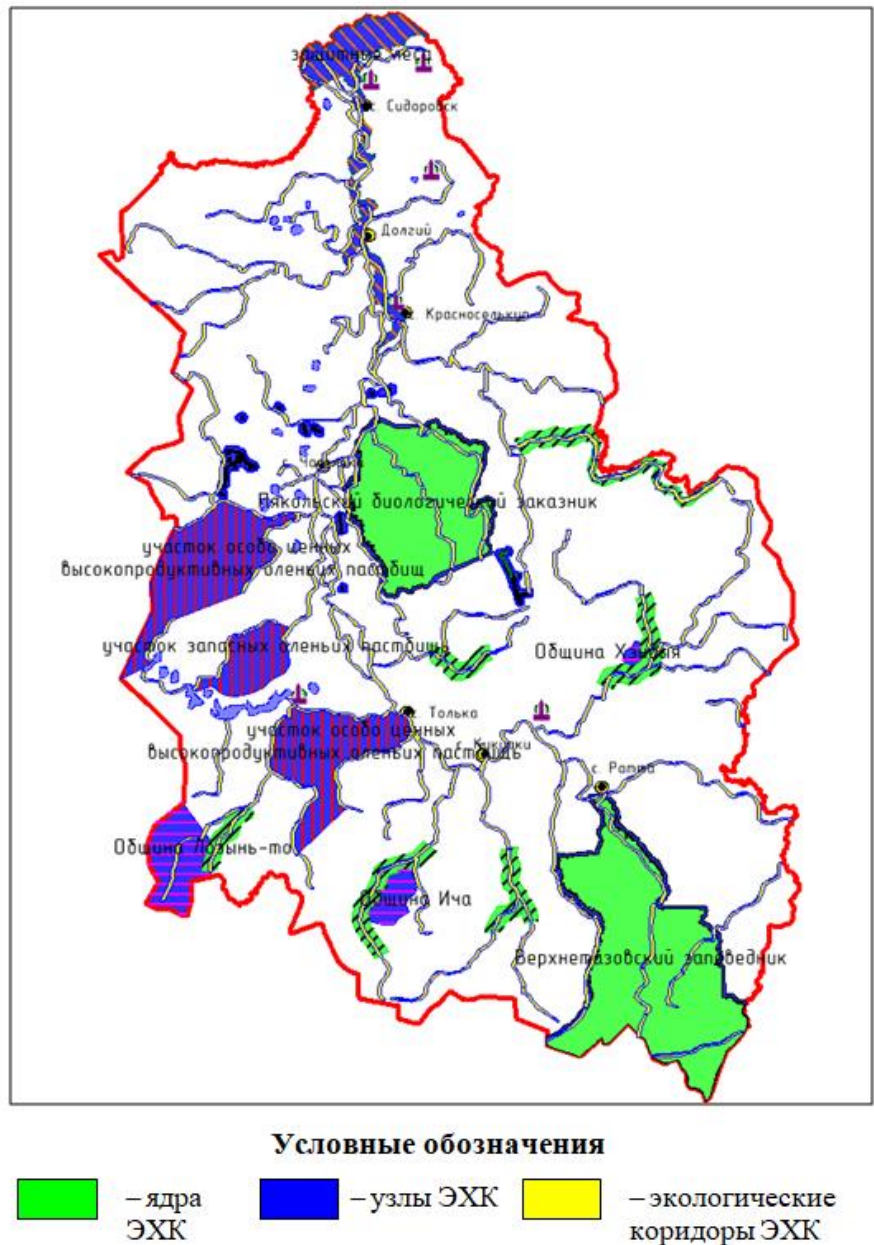


Рисунок 3. ЭХК Красноселькупского района

Показателями эффективности разработанной структуры ЭХК служит коэффициент экологической устойчивости, отражающий способность экосистемы

сохранять свои функциональные особенности и структуру при воздействии хозяйственной деятельности человека в целях обеспечения нормирования этой нагрузки и установления баланса между промышленной (хозяйственной) и природоохранной деятельностью, как соотношение суммы площадей средостабилизирующего типа земель и земель природоохранного типа к площади хозяйственного использования.

Информация для расчета коэффициента экологической устойчивости территории Красноселькупского района представлена в таблице 3.

Таблица 3. Расчет коэффициента экологической устойчивости территории Надымского района

Элементы средостабилизирующего и природоохранного типов земель и хозяйственного использования	Площадь, тыс.га
Леса, выполняющие средообразующие функции	375,06
Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	1069,86
Нерестовые полосы и места нагула сиговых рыб, налима и молоди азиатской корюшки	181,38
Прибрежные полосы	92,61
Водоохранные зоны	308,7
Охранные зоны ООПТ, СЗЗ объектов нефтегазодобычи	710,00
Историко-археологические объекты	0,2
Зелено-защитные зоны вокруг населенных пунктов	0,7
Общая площадь средостабилизирующих и природоохранных территорий	2738,51
Оленьи пастбища	6321,48
Лицензионные участки нефтегазовых месторождений	285,64
Общая площадь хозяйственного использования	6607,12
Коэффициент экологической устойчивости	0,42

Для территории ЯНАО в разрезе ландшафтно-географических зон установлены следующие диапазоны коэффициентов экологической устойчивости: устойчивые: 1,0 - 0,7; относительно устойчивые: 0,6 - 0,4, неустойчивые: менее 0,4 [2].

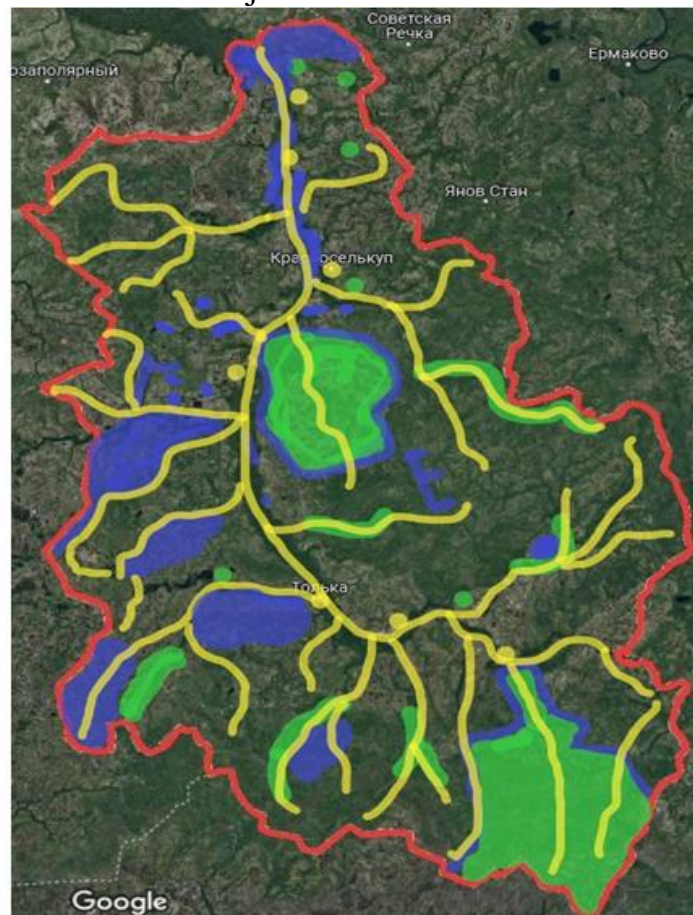
Для территории Красноселькупского района коэффициент экологической устойчивости составил 0,42, что отражает относительную устойчивость территории, но сохранение такого баланса между промышленной (хозяйственной) и природоохранной деятельностью достаточно для обеспечения организации устойчивого земле- и природопользования.

Функционирование разработанного ЭХК призвано обеспечить экологическое равновесие при интенсивном хозяйственном использовании земель, сохранение и воспроизводство земельных ресурсов, снизить антропогенное воздействие на прилегающие к объектам нефтегазодобычи территории, а в перспективе увеличить экономическую выгоду хозяйственного использования земель.

На современном этапе развития общества государственное управление земельными ресурсами необходимо рассматривать с учетом его цифровизации, как важнейшего фактора в условиях цифровой экономики. В силу того, что земельные ресурсы формируются в земельные участки, которые законодательно отнесены к имуществу, государственное управление осуществляется земельно-имущественным комплексом, который представляет собой совокупность земельных участков, объектов капитального строительства, объектов транспортной инфраструктуры и прав на них. Помимо этого, территории муниципального образования можно рассматривать, как природно-территориальный комплекс, обладающий определённым единством природы, общим происхождением и историей развития, географическим положением и действующими в его границах процессами и явлениями.

Для целей управления природно-территориальным комплексом Красноселькупского района использована геоинформационная программа Quantum-GIS (QGIS), в которую были импортированы сформированные информационные слои системы элементов ЭХК.

Цифровая информационная модель ЭХК Красноселькупского района с использованием геоинформационной системы Quantum GIS представлена на рисунке 4.



Условные обозначения

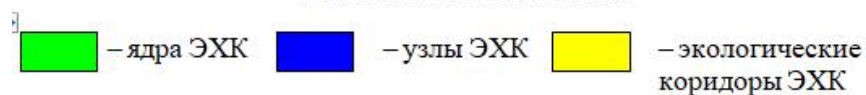


Рисунок 4. Цифровая информационная модель ЭХК Красноселькупского района

Несмотря на положительные стороны развития территории Красноселькупского района, есть проблемы, которые присущи многим другим муниципальным образованиям Северных территорий Российской Федерации, не имеющих условий для оптимального существования ни с точки зрения природного, социально-экономического потенциала, ни с точки зрения демографических возможностей, поэтому необходимо эффективное управление и выявление перспектив развития данной территорией.

Цифровая информационная модель может быть положена в основу процесса управления земле- и природопользования муниципального образования, которая позволит: проводить мониторинг состояния объекта управления; обеспечить

контроль исполнения решений и эффективности исполнительных механизмов; анализировать внешние и внутренние проблемные ситуации и прогнозировать их развитие; поддерживать процедуры принятия решений; обеспечить надежное хранение и оперативный избирательный доступ к большим объемам информации; осуществлять автоматизированную поддержку процедур обработки информации; формировать внешние и внутренние коммуникации, а также поддержку доступа к удаленным источникам и фондам.

Проведенные нами исследования подтверждают необходимость создания цифровой информационной модели для качественной оценки территории муниципального района с применением геоинформационных систем и разработанной цифровой информационной модели ЭХК Красноселькупского района.

Созданная цифровая информационная модель ЭХК в программном обеспечении Quantum GIS позволит муниципальному образованию управлять природно-территориальным комплексом без экономических затрат с большой достоверной информацией, а именно: наблюдать за антропогенным воздействием на земле- и природопользование района, отслеживать нарушения санитарно-защитных зон, охранных зон заказников, нерестовых полос, историко-археологических объектов, предоставит возможность мониторинга информации на основании изменяющейся ситуации, в частности в процессе информационного обмена между территориальными органами Росреестра и администрацией района по внесению сведений в единый государственный реестр недвижимости.

Список источников

1. О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации: Федеральный закон от 7 мая 2001 г. № 49-ФЗ: [Принят Государственной Думой 4 апреля 2001 года. – Текст : электронный // Гарант : информационно–правовой портал. – Москва, 2002. – Загл. с титул. экрана. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71029192/> (дата обращения: 01.06.2022).

2. Гилёва, Л. Н. Эколого-хозяйственное обоснование рационального землепользования на территории Ямало-Ненецкого автономного округа / Л. Н. Гилёва. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2018. – 150 с.
3. Мезенина, О. Б. Управление земельными ресурсами России на современном этапе / О. Б. Мезенина, А. В. Лантанова, А. А. Рассказова [Электронный ресурс]. URL:<http://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/967/2/Mezenina%20.pdf>
4. Подковырова, М. А. Теория, методика и практика формирования и развития устойчивого земельно-имущественного комплекса (землепользования) : монография / М. А. Подковырова. – Тюмень : ТИУ, 2019. – 199 с.
5. Гилёва, Л. Н. Информационные компьютерные технологии / Л. Н. Гилёва, О. Н. Долматова. – Омск: Омский ГАУ, 2014. – 64 с. – ISBN 978–5–89764–378–3. – Текст : электронный // Лань : электронно–библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/60679>
6. Поносов, А. Н. ГИС-технологии в изучении процессов информационного обеспечения управления земельно - имущественным комплексом муниципального образования / А. Н. Поносов // Информационные системы и коммуникативные технологии в современном образовательном процессе: Материалы IV Международной научно–практической конференции, Пермь, 26- 28 ноября 2020 года – Пермь: ИПЦ Прокрость, 2020. – С. 247–252.
7. Красовская, Т. М. Природопользование Севера России /Т. М. Красовская. – Москва: ЛКИ, 2008.–288с.
8. Мирзеханова, З. Г. Экологический каркас территории: назначение, содержание, пути реализации / З. Г. Мирзеханова // Проблемы региональной экологии. –2000. –№ 4. – С. 42–55.
9. Стоящева, Н. В. Экологический каркас территории и оптимизация природопользования на юге Западной Сибири (на примере Алтайского региона) / Н.В. Стоящева; отв. ред. Б.А. Красноярова; Российская академия наук, Сибирское отделение, Институт вод и экологических проблем. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 2007. –140 с.

10. Martin D. Geographic Information Systems and their Socioeconomic Applications / D. Martin. – London:Routledge, 1991.

References

1. On the territories of traditional nature management of the indigenous peoples of the North, Siberia and the Far East of the Russian Federation: Federal Law of May 7, 2001 №. 49-FZ: [Adopted by the State Duma on April 4, 2001. – Text: electronic // Guarantor: information and legal portal. – Moscow, 2002. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71029192/> (date of access: 06/01/2022).
2. Gileva, L. N. Ecological and economic substantiation of rational land use in the territory of the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug / L. N. Gileva. - Tyumen: Tyumen Industrial University, 2018. - 150 p.
3. Mezenina, O. B. Management of land resources in Russia at the present stage / O. B. Mezenina, A. V. Lantanova, A. A. Rasskazova [Electronic resource]. URL:<http://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/967/2/Mezenina%20.pdf>
4. Podkovyrova, M. A. Theory, methodology and practice of formation and development of a sustainable land and property complex (land use): monograph / M. A. Podkovyrova. – Tyumen: TIU, 2019. – 199 p.
5. Gileva, L. N. Information computer technologies / L. N. Gileva, O. N. Dolmatova. – Omsk: Omsk State Agrarian University, 2014. – 64 p. - ISBN 978-5-89764-378-3. – Text: electronic // URL: <https://e.lanbook.com/book/60679>
6. Ponosov, A. N. GIS-technologies in the study of the processes of information support for the management of the land and property complex of the municipality / A. N. Ponosov // Information systems and communication technologies in the modern educational process: Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference, Perm, 26-28 November, 2020 – Perm: CPI Prokrost, 2020. - pp. 247–252.
7. Krasovskaya, T. M. Nature management of the North of Russia /T. M. Krasovskaya. – Moscow: LKI, 2008.–288p.
8. Mirzekhanova, Z. G. Ecological frame of the territory: purpose, content, ways of implementation / Z. G. Mirzekhanova // Problems of regional ecology. –2000. – № 4 – P. 42–55.

9. Stoyashcheva, N. V. Ecological framework of the territory and optimization of nature management in the south of Western Siberia (on the example of the Altai region) / N. V. Stoyasheva, editor B. A. Krasnoyarov; Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Institute of Water and Ecological Problems. - Novosibirsk: Publishing House of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 2007. – 140 p.
10. Martin D. Geographic Information Systems and their Socioeconomic Applications / D. Martin. – London: Routledge, 1991.

Для цитирования: Гилёва Л. Н., Подрядчикова Е.Д. Эколого-хозяйственный каркас как способ управления земле- и природопользованием северных территорий // Московский экономический журнал. 2022. № 12.
URL: <https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-12-2022-4/>

© Гилёва Л. Н., Подрядчикова Е.Д., 2022. *Московский экономический журнал*,
2022, № 12.