

СТРУКТУРА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НА АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ РОССИЙСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Н. Г. Степанько

ФГБУН Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения РАН
(Владивосток, Приморский край, Российская Федерация)

Статья поступила в редакцию 12 декабря 2018 г.

Экологическую ситуацию конкретной территории определяет сложившаяся структура природопользования, которая, в свою очередь, зависит от хозяйственной деятельности. Трансформации в экономике влекут за собой трансформационные процессы в природопользовании и изменения экологического состояния. Подобные исследования особенно важны и актуальны для территорий с низкой экологической емкостью и устойчивостью, к которым относятся территории арктической зоны российского Дальнего Востока (РДВ). В работе даны социально-экономическая, природно-географическая, экологическая характеристики арктической зоны РДВ в разрезе улусов, предложена структура существующих и возможных в будущем направлений природопользования.

Ключевые слова: российский Дальний Восток, арктическая зона, структура природопользования, загрязнение, экологическая ситуация, хозяйственная деятельность.

Введение

Направления и структуру природопользования предопределяют природно-ресурсный потенциал, природные условия территории. На их основе формируются территориально-хозяйственные структуры, в результате функционирования которых складываются те или иные производственно-природные отношения. Структура природопользования развивается в зависимости от того, какие виды хозяйственной деятельности будут формироваться. Она может меняться, влияя на экологическое состояние территории, ухудшая или улучшая его. Исследования трансформационных процессов в природопользовании за ряд лет дают возможность предполагать и предвидеть их результаты при рассмотрении перспектив развития регионов, реализации инвестиционных проектов. Особенно это важно и актуально для территорий с низкой экологической емкостью и устойчивостью, к которым относятся территории арктической зоны российского Дальнего Востока (РДВ): Чукотский автономный округ (АО) и пять улусов (районов) Республики Саха (Якутия) — Аллаховский, Анабарский, Булунский, Усть-Янский

и Нижнеколымский. Это территории с богатой минерально-сырьевой базой, имеющие выход на побережье Северного Ледовитого океана, — все перечисленные улусы Республики Саха (Якутия).

Для них характерны: суровый климат, наличие вечной мерзлоты, богатая сырьевая база, отток населения, депрессивное социально-экономическое состояние. Для оценки экологической ситуации в арктической зоне Дальневосточного Севера необходим анализ существующей хозяйственной деятельности, структуры природопользования, природоохранной деятельности и ее экономического обеспечения. Основные направления хозяйственной деятельности представлены в табл. 1.

Материалы и методы

Для определения структуры направлений природопользования [1], а также ее эффективности необходим комплексный анализ географических условий, существующей территориально-хозяйственной структуры, экологической ситуации исследуемых территорий.

Чукотский АО занимает самую северо-восточную часть Евразийского материка и прилегающие к ней

Таблица 1. Характеристика арктических районов российского Дальнего Востока

Улус	Население, человек [3; 2]	Число населенных пунктов	Характеристика района	Природные ресурсы [4—7]	Виды хозяйственной деятельности
Республика Саха (Якутия)					
Аллаиховский	2718	7, в том числе 1 городское поселение Чокурдах	Почти половина территории (41%) относится к особо охраняемой зоне. Площадь улуса занимает бескрайнюю тундру — самую северную полосу материковой суши на пути к Северному полюсу. Крупные реки — Индигирка с многочисленными притоками, реки Аллаиха, Бөрёлёх, Большая Эрча, Хрома, Шандрин и др. Много озер, наиболее крупные — Моготоево, Ожогоино, Бакул, Солунтах и др. В течение 10 месяцев в году эта территория находится во власти льда и снега. Транспортные пути: летний сезон — наземный, воздушный, водный; зима, весна, осень — наземный (зимники), воздушный	Золото, олово, камнесамоцветное сырье, рыбные, пушной зверь; особо охраняемые природные территории (ООПТ) республики канского значения: резервный резерват «Чыгатылык», резервный резерват «Ожогоино», уникальное охраняемое озеро Моготоево	Сельское хозяйство (олениводство, коневодство), пушной и рыбный промысел, пищевая (рыбопереработка)
Анабарский	3500	3	Вся территория Анабарского улуса расположена за Полярным кругом. Крупные реки — Анабар, Уэле. Крупное озеро — Саппыя. Единственным видом транспортной схемы в зимнее время года является сезонная автодорога, в летнее время грузы переправляются водным путем. Во всех населах круглогодично функционируют авиаплощадки, в улусном центре действует взлетно-посадочная полоса	Нефть, алмазы, рыбные, пушной зверь	Добыча и переработка алмазов, рыбодобыча и переработка, сельское хозяйство: олениводство, охотничий промысел; сувенирное производство
Булунский	8400	10, в том числе 1 городское поселение Тикси	Один из наиболее крупных улусов Республики Саха (Якутия). Крупные реки: Лена, Оленёк, Омолой и Хара-Улах. Лена при впадении в море Лаптевых образует обширную дельту с многочисленными протоками, старицами, площадь которой составляет 3 млн гектаров. Булунский улус — центр наибольшего развития основных отраслей традиционного природопользования, которые служат материальной основой для социально-экономического развития коренных народов. Тикси — это морские ворота Якутии. Транспортное обслуживание осуществляется водным (морским), воздушным транспортом. В городском поселении Тикси находится центр гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды Якутского управления гидрометеослужбы. В Тикси действуют аэропорт и морской порт на Северном морском пути. Речные пристани на Лене — Сиктях, Нюсюр и Тит-Ары, на Оленьке — Усть-Оленёк и Таймыльар	Рыбные, пушной зверь; ООПТ: государственный природный заповедник «Усть-Ленский»	Сельское хозяйство (олениводство), рыбный и пушной промысел, рыбопереработка, портовое хозяйство (морской порт «Тикси»)

Продолжение табл. 1

Улус	Население, человек [3; 2]	Число населенных пунктов	Характеристика района	Природные ресурсы [4—7]	Виды хозяйственной деятельности
Усть-Янский	7200	10, в том числе 3 городских поселения: Депутатский, Нижнеянский, Усть-Нуйга	Расположен на севере республики за Северным полярным кругом. По территории улуса протекают реки Яна, Омолой, Чондон и др. Крупнейшие озера: Бустах, Оротко. Улус имеет выход к морю Лаптевых. Транспортное обслуживание — водным, наземным и воздушным путями в зависимости от сезона	Золото, олово, вольфрам, ртуть, свинец, цинк, бурый уголь, рыбные, пушной зверь; ООПТ: региональный государственный заказник «Янские мамонты»	Традиционные виды деятельности: оленеводство, звероводство, рыбный промысел и пушной промысел; олово- и золотодобыча, рыбопереработка
Нижнеколымский	4400	13, в том числе 1 городское поселение Черский	Расположен на крайнем северо-востоке Якутии на правом берегу Колымы. С севера омывается водами Восточно-Сибирского моря. Крупные реки — Колыма, Алазея, Большая Чукочьа, Малая Куропаточья. Много озер, наиболее крупные — Нерпичье, Чукочье, Большое Морское, Илригыгин. На части территории Нижнеколымского района установлена погранзона. Нижняя Колыма — важный транспортный узел на северо-восточном направлении. Сейчас идет проектирование зимника с продленным сроком эксплуатации. Количество транзитного транспорта, проходящего по зимникам района, растет, а дорожная инфраструктура отсутствует. В районе работают службы легкового и грузового такси, функционируют предприятия, осуществляющие пассажирские автобусные перевозки. В районе функционирует ООО «Зеленомысский речной порт». В порту ведется деятельность по приему и сортировке грузов для Нижнеколымского, Среднеколымского, Верхнеколымского районов Якутии и Билибинского района Чуколки. Порт также обрабатывает каменный уголь, поступающий из поселка Зырянка, и отгружает его для предприятий, расположенных в бассейнах Яны и Индигирки (для Красноярского края по Хатанге), и для Чаунской ТЭЦ Певека (Чукотский АО). В состав федерального казенного предприятия «Аэропорты Севера» входит аэропорт Черский. На части территории Нижнеколымского района установлена погранзона	Углеводородное сырье, золото, камнесамоцветное сырье, строительные материалы (глины, песчано-гравийные смеси); ООПТ: заказник «Плейстоценовый парк»	Сельское хозяйство (олениводство, звероводство), рыбный и пушной промысел, портовое хозяйство (Зеленомысский морской порт — переработка грузов для колымских улусов и Билибинского и Чаунского районов Чукотского АО), аэропорт «Черский»

Продолжение табл. 1

Улус	Население, человек [3; 2]	Число населенных пунктов	Характеристика района	Природные ресурсы [4—7]	Виды хозяйственной деятельности
Чукотский АО					
Анадырский	8288	13, в том числе 1 городское поселение Анадырь и 2 поселка городского типа	Расположен на юге Чукотского АО. На юго-востоке района протекает река Рубин. В районе расположена одна из крупнейших в России ветряных электростанций — Анадырская ВЭС. В районе расположен международный аэропорт Угольный, откуда налажено регулярное сообщение со всеми населенными пунктами Чукотки. Район является сейсмоопасным (6—7 баллов). На территории района расположены региональный заказник «Усть-Танюрерский» и три памятника природы	Уголь, золото, серебро, природный газ, ООПТ: государственный природный (охотничий) заказник федерального значения «Лебединый», региональные заказники «Усть-Танюрерский» и «Автаат-кууль»	Добыча угля, золота, серебра, природного газа, пищевая, оленеводство, аэропорт
Билибинский	7464	6, в том числе 1 городское поселение Билибино	Район находится в западной части Чукотского АО в бассейне реки Колымы. В северной части район имеет выход к Восточно-Сибирскому морю. Крупнейшим горным образованием является Анюйское нагорье. Водораздельные пространства представлены высокогорными и слабоисхолмленными формами. Крупнейшие водные артерии — реки Омолон, Большой и Малый Анюй, в период половодья на них возможно судоходство. В пределах аккумулятивных равнин расположены ледниковые озера: Илринейские, Липчиквыгыттын, Тытыль и более мелкие. Имеется большое количество термокарстовых озер. Город Билибино связан зимниками с городом Певеком и поселком Зеленый Мыс в Якутии. Рядом с Билибино расположен одноименный аэропорт, принимающий в любое время года как все ближнемагистральные грузовые и пассажирские самолеты, так и тяжелые транспортные самолеты. В районе имеются геологический памятник природы Анюйский вулкан и 7 археологических памятников	Золото, серебро, металлы платиновой группы, олово, цинк, медь, сурьма, вольфрам, ртуть, свинец, пирит, борнит, молибденит, уголь	Атомная энергетика, золотодобыча, пищевая промышленность, сельское хозяйство — оленеводство, рыболовство, охотничий и пушной промысел, тепличное хозяйство, аэропорт

Продолжение табл. 1

Улус	Население, человек [3; 2]	Число населенных пунктов	Характеристика района	Природные ресурсы [4—7]	Виды хозяйственной деятельности
Иультинский	4692	11, в том числе 1 поселок городского типа Эгвекино	Район расположен в северо-восточной части Чукотского АО. Северная часть является побережьем Восточно-Сибирского и Чукотского морей. В район входят острова Врангеля и Геральд. Уникальность географического расположения района заключается в том, что большая часть его территории находится за Северным полярным кругом, здесь же расположена географическая точка пересечения Северного полярного круга и Гринвичского меридиана. Основная транспортная артерия — всесезонная автомобильная дорога Иультин — Эгвекино, проложены автодороги Мыс Шмидта — Рыркайпий и Полярный — Ленинградский, имеются морские порты Эгвекино и Мыс Шмидта. В районе расположены ботанический памятник «Амгуэмский» и водный памятник природы — озеро Чевтакан	Золото, серебро, олово, вольфрам, молибден, сурьма, свинец, ртуть, строительные материалы, уголь, ООПТ: заповедник «Остров Врангеля», региональный парк родно-этнический парк «Берингия» (часть)	Энергетика, золотодобыча, портовое хозяйство, сельское хозяйство — оленеводство, рыбодобыча, морзверобойный промысел, аэропорт
Провиденский	3689	8, в том числе 1 поселок городского типа Провидения	Район находится на востоке Чукотского АО. С востока он омывается водами Берингова моря, с юга — водами Анадырского залива. Большая его часть изрезана скалистыми мысами, глубокими заливами и фьордами. Характеризуется повсеместным распространением вечной мерзлоты, сильно развитой озерно-речной сетью. Дорожная сеть на территории не развита, имеется единственный рейдовый морской порт Провидения. На территории расположены водные памятники «Ключевой», озеро Аччен, водно-ботанический «Чаплинский»	Золото, серебро, олово, медь, мышьяк, ртуть, уран, ООПТ — региональный природно-этнический парк «Берингия» (часть)	Добыча рыбы и морских биоресурсов, пищевая, кожевенная, комбикормовое производство, оленеводство, свиноводство, птицеводство, зверобойный, охотничий и пушной промыслы

Окончание табл. 1

Улус	Население, человек [3; 2]	Число населенных пунктов	Характеристика района	Природные ресурсы [4—7]	Виды хозяйственной деятельности
Чаунский	5551	4, в том числе 1 городское поселение Певек	Расположен на северо-западе округа с выходом к Восточному Сибирскому морю, мыс Шелагский — самая северная точка района и всей континентальной Чукотки. Вся территория района находится за Северным полярным кругом. Крупнейшие реки — Чаун, Паляваам, Ичуевеи. Имеет развитую транспортную инфраструктуру, второй по величине аэропорт на Чукотке и морские порты (Певек, Мыс Шмидта). Имеется закрытая обогатительная фабрика уранового производства и хвостохранилище. На территории расположены заказник «Чаунская губа» и пять памятников природы: «Утиный», «Айонский», «Роутан», «Пинейевеимский», «Раучувагыткын»	Золото, серебро, олово, ртуть, вольфрам, уголь, ООПТ — региональный заказник «Чаунская губа»	Теплоэнергетика, добыча золота, меди, олова, портовое хозяйство
Чукотский	4182	6	Расположен на северо-востоке округа и омывается водами Чукотского моря на севере и Берингова пролива на востоке, где проходит морская граница с США. Это единственный район России, который имеет непосредственный выход сразу к двум океанам — Северному Ледовитому и Тихому. Большую часть Чукотского района занимают скалистые массивы и тундровые нагорья. Крупнейшие реки — Чегитун, Игельевеим, Улюевеи, Ёонайевеи, много озер и болот, несколько горячих и холодных минеральных источников, крупнейшие из которых: Мечигменские, Туманные, Лоринские, Пыкелюнчээмские, Ионийские, Бабушкины Очки. Сообщение между селами района осуществляется посредством вертолета, завоз грузов осуществляется наботажным флотом. На большей части района находятся природно-этнический парк «Берингия» и 3 памятника природы — Гильмимилевеимские и Кукуньские горячие источники, каньон реки Чегитун	Золото, полиметаллические руды, ртуть, олово, стройматериалы, уголь, ООПТ — региональный природно-этнический парк «Берингия» (основная территория)	Добыча золота, рыбы, морских биоресурсов и морзверобойный промысел, оленеводство, заготовка дикоросов

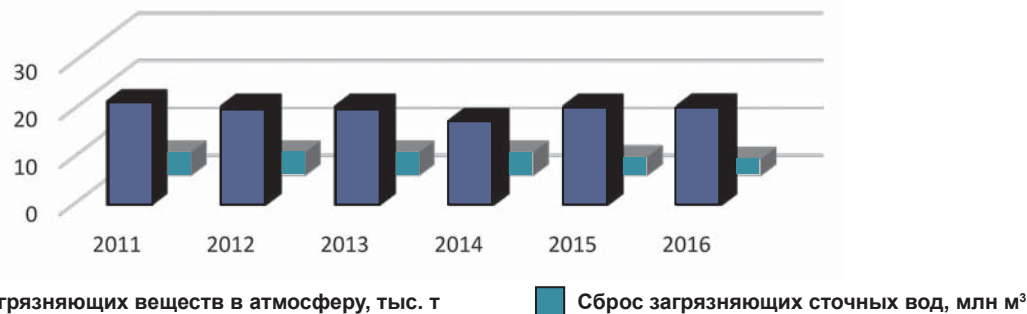


Рис. 1. Загрязнение окружающей природной среды в Чукотском АО [2]
 Fig. 1. Pollution of the environment in the Chukotka Autonomous Region [2]

острова, а также 12-мильную зону акватории вокруг побережий. Наряду с традиционными промыслами активно ведется добыча полезных ископаемых. В настоящее время Чукотский АО по общедоступной информации и проведенным расчетам в экологическом отношении вполне благополучен: объемы выбросов и сбросов стабильны (рис. 1). Но региональные особенности обостряют существующие проблемы, обусловленные низкой скоростью разложения загрязняющих веществ, связанной с низкотемпературным режимом климата и наличием многолетней мерзлоты. Разного рода загрязнители не могут проникать в глубокие слои грунта из-за водонепроницаемой многолетней мерзлоты, а деятельность микроорганизмов, утилизирующих отходы, заторможена. Долго разлагающиеся загрязнители, в том числе и радиоактивные, накапливаются в медленно растущих многолетних растениях. Далее они поступают к поедающим их животным, а от них — к людям.

Основные загрязнители водных объектов — предприятия жилищно-коммунального хозяйства, энергетической и горнодобывающей промышленности. Основными загрязнителями окружающей среды являются: при нефтедобыче — нефть и нефтепродукты, сернистые и сероводородсодержащие газы, минерализованные пластовые и сточные воды нефтепромыслов и бурения скважин, шламы бурения и химические реагенты; предприятия жилищно-коммунального хозяйства — вследствие превышения предельно допустимых концентраций взвешенных веществ, солей аммония, фосфатов. Неудовлетворительное состояние дел с очисткой сточных вод приводит к существенному увеличению содержания загрязняющих веществ в прибрежных морских водах, являющихся уникальными объектами рыбохозяйственного значения. Кроме того, загрязнение бассейнов рек происходит от нефтебаз, складов горюче-смазочных материалов, дизельных котельных, гаражей, а также в результате аварий на нефтепроводах. Основными же загрязнителями являются сточные воды шахт, рудников, карьеров. Они отличаются повышенной мутностью, содержат химические и бактериальные загрязнители. В конечном счете большинство загрязняющих веществ попадает

в моря, а под их ледяной шапкой процессы разложения практически не идут.

По-прежнему остро стоит проблема обеспечения населения округа качественной питьевой водой. В большинстве сел нет надежных источников водоснабжения, а открытые водоемы не удовлетворяют требованиям СанПиН по химическим и бактериологическим показателям [8].

Острой проблемой для арктических территорий являются нарушение, загрязнение и деградация земель. Чрезмерное использование пастбищ привело к значительному уничтожению лишайников и кустарников. Выбивание и стравливание растительности оленями ведет к обнажению почвенного слоя и в итоге к развитию мерзлотных процессов.

Серьезный урон оленьим пастбищам наносят вездеходы и тракторы, тянущие за собой автоприцепы, грузовые сани и жилые вагончики. Техника обычно движется не по дорогам и тем самым сильно нарушает растительный покров. Особенно уязвимы для гусеничной техники участки рыхлых отложений, насыщенных подземными льдами, где возникают термокарстовые явления, в результате чего эти территории становятся недоступными. Наиболее обширные участки нарушенных земель образуются при добыче россыпного золота вдоль пойм рек и ручьев. На таких участках бульдозеры, крупные драги и экскаваторы снимают слой породы толщиной от 3—4 до 15 м и более [9]. Поймы на значительном протяжении превращаются в отвалы перемытых горных пород. Нарушенные земли нуждаются в рекультивации, в первую очередь биологической, но выполнить ее трудно, так как по мере отработки месторождений отвалы горных пород сковываются мерзлотой.

Воздействие котельных, работающих на угле, ведет к повышенной защелоченности воздуха и почв поселков из-за окиси кальция, присутствующей в дыме, а также в результате подсыпки шлака на территории поселков. Теплоэлектростанции выбрасывают в атмосферу дымовые газы, пар и пыль, в которых присутствуют и радиоактивные вещества. В холодный период года, когда над Чукоткой господствует область высокого давления и стоит безветренная, часто с продолжительными туманами

Таблица 2. Структурные направления природопользования

Структурные направления природопользования	Чукотский АО		Республика Саха (Якутия) (арктические улусы)	
	Существующие	Возможные в перспективе	Существующие	Возможные в перспективе
Производственное	+++	+++++	++	+++
Пространственно-увязывающее	+	++	++	++
Коммунальное	+	++	++	++
Средоохранное	++	++	++	+++

погода, в населенных пунктах, особенно расположенных в межгорных котловинах, где застаивается холодный воздух, образуется ядовитый смог.

В качестве стратегических направлений экономической деятельности в Чукотском автономном округе с учетом специфических особенностей Крайнего Севера определены: развитие добывающих отраслей и проведение геолого-разведочных работ для более полного и эффективного освоения минерально-сырьевой базы. Развитие промышленного производства и производственной инфраструктуры будет сконцентрировано в двух зонах опережающего экономического роста — Анадырской и Чаун-Билибинской [10]. В связи с этим значительные изменения возможны в производственном структурном направлении природопользования, а также в пространственно-увязывающем (табл. 2). В связи с отсутствием каких-либо предполагаемых изменений в средоохранном направлении природопользования очевидно усиление техногенного воздействия на окружающую природную среду и дестабилизации экологического состояния Чукотского АО.

Арктическая зона Республики Саха (Якутия) обладает огромными запасами разнообразных природных ресурсов, труднодоступных в настоящее время для широкомасштабного освоения. Велики и разнообразны возобновляемые природные ресурсы: энергия рек, солнца и ветра, запасы лекарственных трав и растений, популяции диких животных, пушного зверя, рыбы и т. д. Обширные малонаселенные и непромышленные районы республики характеризуются благоприятной экологической обстановкой. Локальное антропогенное воздействие на компоненты окружающей среды наблюдаются на территориях деятельности предприятий горнодобывающей промышленности в таких районах, как Усть-Майский, и в меньшей степени в Анабарском, Булунском.

Почти вся рассматриваемая территория характеризуется сельскохозяйственной специализацией. Только в двух улусах — Анабарском и Усть-Янском — имеется промышленно-производственный потенциал разработки промышленных запа-

сов алмазов, золота, олова. Сельское хозяйство представлено животноводством (крупный рогатый скот, коневодство, свиноводство, птицеводство) и в первую очередь традиционным для коренного населения оленеводством. Достаточно интенсивное развитие оленеводства прошлых лет без учета экологической емкости северных экосистем привело к значительной деградации природных ландшафтов. А общая площадь нарушенных и не восстановленных горнодобывающей промышленностью земель достигает 300 тыс. га. Площадь земель, нарушенных золотодобывающей промышленностью, составляет 25 552 га [11].

Для рассматриваемых улусов характерны традиционные виды хозяйствования (оленеводство, охотничий и рыболовный промысел и др. — см. табл. 1), но они неконкурентоспособны, что обусловлено высокими транспортными затратами на перевозку продукции, отсутствием современных предприятий по комплексной переработке сырья.

Экологию в улусах определяют сбросы и выбросы в окружающую среду в основном предприятиями жилищно-коммунального хозяйства за исключением Анабарского и Усть-Янского улусов, где основная доля в загрязнении атмосферы и водных ресурсов принадлежит промышленным предприятиям (рис. 2 и 3). Тем не менее обеспечение населения доброкачественной питьевой водой является одной из острых проблем, стоящих перед Республикой Саха (Якутия) в целом, а в Арктической зоне особенно. Несмотря на значительные запасы поверхностных и подземных вод на арктической территории республики, две трети населения продолжает жить в условиях децентрализованного водоснабжения из-за отсутствия соответствующих очистных сооружений и систем водоподготовки.

Характерные для Республики Саха (Якутия) в целом экологические проблемы (увеличение объемов образования отходов всех классов опасности, увеличение объемов потребляемой воды при низком качественно-количественном уровне очистки сточных вод, деградация земель, химическое за-



Рис. 2. Выбросы в атмосферу в арктических улусах Республики Саха (Якутия), тыс. т
Fig. 2. Pollution of atmospheric air in the arctic regions of Sakha (Yakutia), kt



Рис. 3. Сброс сточных вод в арктических улусах Республики Саха (Якутия), млн м³ [12]
Fig. 3. Pollution of water resources in the arctic regions of Sakha (Yakutia), mln m³ [12]

грязнение и т. д.) на рассматриваемых территориях арктической зоны Якутии не столь значительны. Исключение составляют Булунский и Усть-Янский улусы, в которых периодически происходят разливы нефтепродуктов на объектах их транспортировки, хранения и распределения.

Результаты

Согласно принятой структуре направлений природопользования [1] в улусах Чукотского АО наряду с традиционными промыслами преобладает производственное направление, в котором доминирует добыча полезных ископаемых. В арктических улусах Республики Саха (Якутия) преобладают различные виды традиционных промыслов за исключением Усть-Янского улуса, где ведется олово- и золотодобыча. Остальные структурные направления природопользования развиты слабо.

Одной из главных экологических проблем в Чукотском АО является отсутствие очистных сооружений в зоне арктического побережья. Сточные воды сбрасываются прямо в реки, озера и моря. Самоочищающаяся способность большинства рек территории района характеризуется как низкая, а крупных рек — как пониженная. По загрязнению водных ресурсов в категорию частичного ограничения хозяйственной деятельности попали два района, а по показателю загрязнения атмосферного воздуха — один (рис. 4).

Характерные для Республики Саха (Якутия) в целом экологические проблемы (увеличение объемов отходов всех классов опасности, увеличение объемов потребляемой воды при низком качественно-

количественном уровне очистки сточных вод, деградация земель, химическое загрязнение и т. д.) на рассматриваемых территориях арктической зоны не столь значительны. Исключение составляют Булунский и Усть-Янский улусы, в которых периодически происходят разливы нефтепродуктов на объектах их транспортировки, хранения и распределения. Анализ и проведенные расчеты показали, что в целом в улусах арктической зоны республики экологических ограничений на хозяйственную деятельность нет (рис. 5).

Рассматривая перспективу развития арктической зоны РДВ в структуре промышленности, можно выделить ключевое значение добывающих отраслей. Безусловно, это направление развития повлечет за собой изменения и в пространственно-увязывающем структурном направлении, а также отчасти в коммунальном (см. табл. 2). В средоохранном структурном направлении природопользования никаких значительных изменений не предполагается. Это свидетельствует о том, что, несмотря на сложные природные условия, существующие экологические и социальные проблемы, предполагаемые техногенные воздействия в связи с дальнейшим освоением арктических территорий, реальные, действенные и необходимые природоохранные мероприятия не ведутся.

Заключение

В концепции устойчивого развития арктических улусов [13] подчеркивается, что «долгосрочным ориентиром развития арктических улусов и мест компактного проживания коренных малочислен-

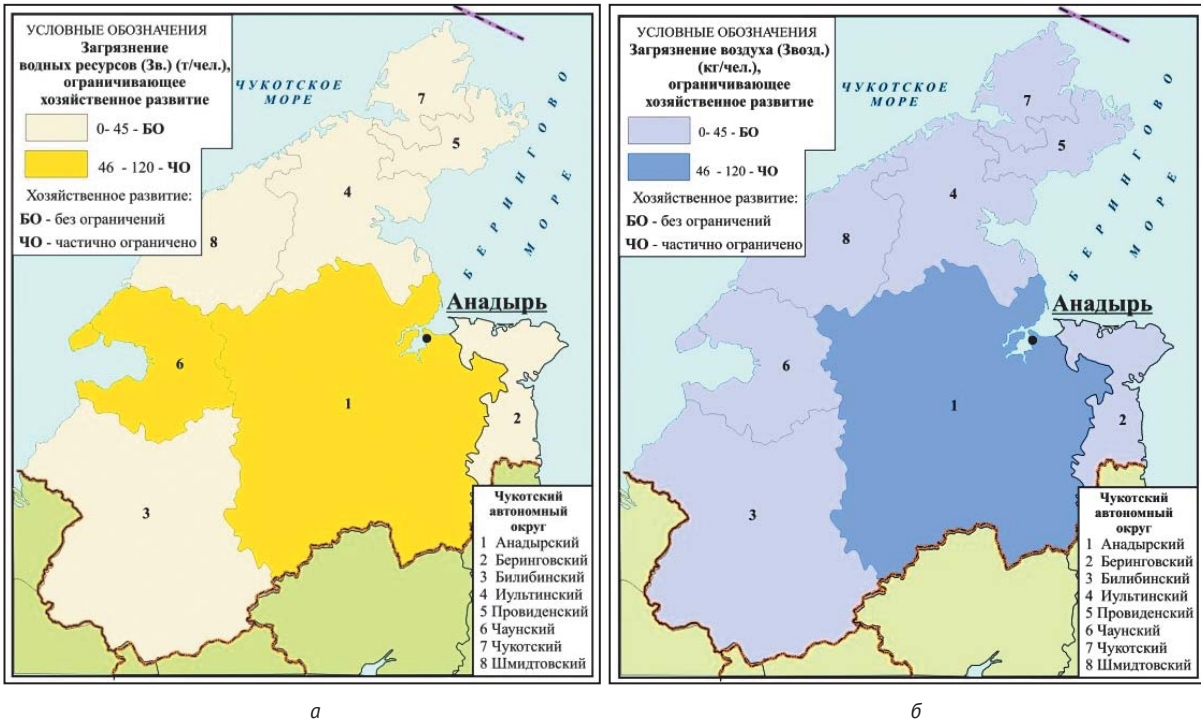


Рис. 4. Экологические ограничения хозяйственной деятельности в Чукотском АО: а – водопользование, б – загрязнение атмосферного воздуха

Fig. 4. Environmental constraints of economic activity in the Chukotka Autonomous Region: a – water use, б – air pollution

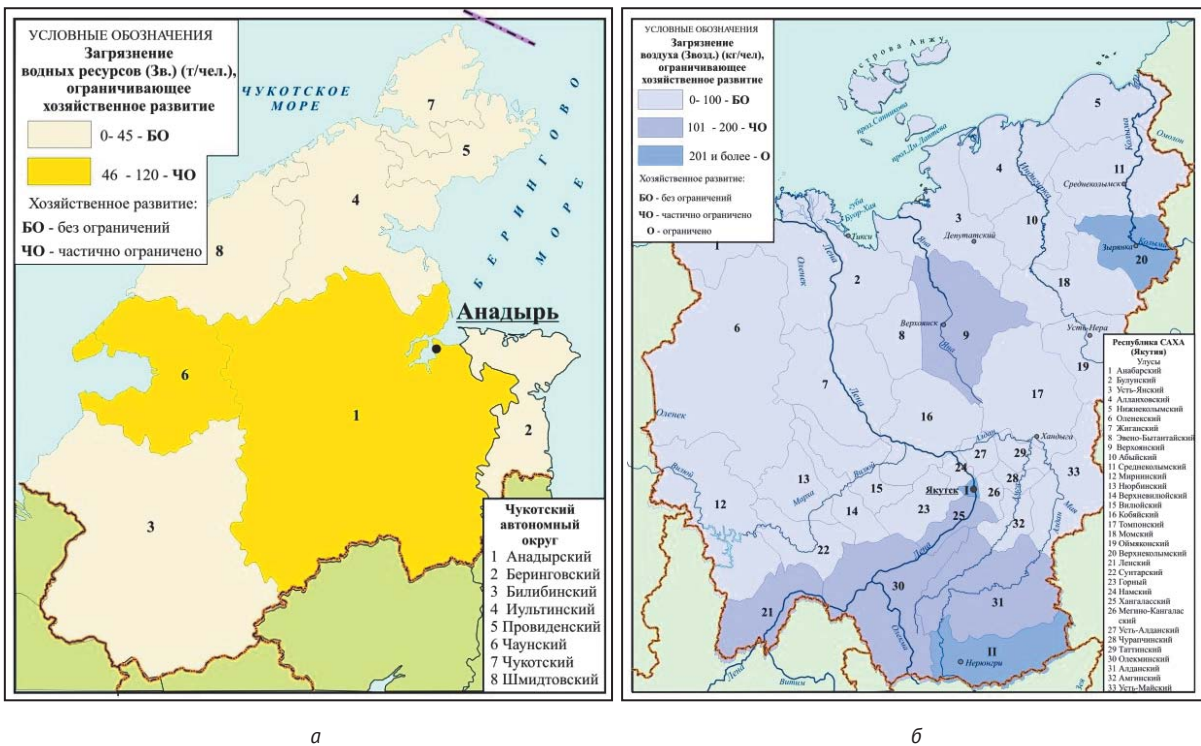


Рис. 5. Экологические ограничения хозяйственной деятельности в Республике Саха (Якутия): а – водопользование, б – загрязнение атмосферного воздуха

Fig. 5. Environmental limitations of economic activities in Sakha (Yakutia): a – water use, б – air pollution

ных народов Севера является обеспечение перехода к эффективной модели развития, а именно — сбалансированного решения проблем развития промышленности и традиционных видов хозяйствования народов Севера при обязательном сохранении естественных экологических систем и биологического разнообразия». Если говорить о сбалансированности вообще, а для данных территорий особенно, развитие промышленности (в основном добывающих и значительно воздействующих обрабатывающих отраслей) будет трудно совместимо с «сохранением естественных экологических систем и биологического разнообразия». Во главу угла, на наш взгляд, должна быть поставлена экологическая сбалансированность природопользования. Безусловно, одним из основных составляющих этой модели является развитие традиционных видов хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера. Но помимо этого необходимы реализация природоохранных проектов и использование инновационных технологий. Успешное сбалансированное развитие арктических территорий возможно только при государственной поддержке и регулировании экономики в целом, в том числе и организации охотничьего промысла, рыболовства, оленеводства и других народных промыслов, а также активизации и реальной, необходимой для арктических территорий деятельности в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Выводы

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы.

1. Для всей территории арктического севера РДВ характерны экологические проблемы:

- некачественная питьевая вода для обеспечения населения;
- сброс неочищенных сточных вод (в основном бытовых);
- наличие несанкционированных свалок твердых отходов;
- отсутствие утилизации твердых отходов;
- нарушение земельных ресурсов, в основном техногенного характера;
- слабое развитие средоохранного направления природопользования.

2. Помимо общих проблем имеются различия между Чукотским АО и арктическими улусами Республики Саха (Якутия):

- в экономическом отношении более развита производственная структура в Чукотском АО, в то время как в Республике Саха (Якутия) преобладают традиционные виды деятельности за исключением Анабарского и Усть-Янского улусов;
- в связи с преобладанием производственного направления в структуре природопользования в Чукотском АО суммарное загрязнение в этом регионе более значительно, хотя и стабильно;

- предполагаемые изменения в структурных направлениях природопользования в большей степени коснутся Чукотского АО.

Рассматриваемые территории, имея большие возможности дальнейшего развития, привлекательности для инвесторов, подвержены значительным рискам в связи с региональными природными условиями, экологическими проблемами глобального характера (глобальное потепление, таяние вечной мерзлоты и т. д.), а также сложившейся в настоящее время эколого-экономической ситуацией. Реализация предполагаемых видов хозяйственной деятельности приведет к нежелательному изменению структуры природопользования вплоть до необратимых последствий и нанесения существенного ущерба жизнедеятельности населения. Поэтому первоочередными, а также на ближайшую перспективу должны быть мероприятия не промышленного освоения, а связанные с усиленным развитием средоохранного направления в природопользовании:

1. Мероприятия, направленные на восстановление и «оздоровление» территорий, подверженных техногенному воздействию:

- рекультивация нарушенных земель;
- очистка территорий от металлических и других отходов производства, несанкционированных свалок;
- формирование и реализация проектов природоохранного и ресурсосберегающего направлений;
- активная и всесторонняя реальная поддержка государства в области развития и поддержания традиционных видов хозяйствования.

2. Мероприятия, направленные на создание новых и реконструкцию старых (если такие имеются) объектов необходимой подготовки (согласно СанПиН) водоснабжения, водоотведения, утилизации или вторичного использования твердых отходов.

Для реализации этих мероприятий необходимы заинтересованность, активная позиция и реальная помощь со стороны государственных и региональных органов, разработка налоговых льгот и других преференций для восстановления, сохранения и экономически обоснованного и экологически допустимого развития арктических территорий российского Дальнего Востока.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 18-05-60103 «Пространственная дифференциация уровней и форм адаптации групп населения к изменению природных, социально-экономических и экологических условий в районах Восточной Арктики».

Литература

1. Сущность, содержание и структура природопользования. — URL: https://studbooks.net/942139/ekologiya/suschnost_soderzhanie_i_struktura_prirodopolzovaniya.

2. Чукотский автономный округ в цифрах. 2018: Краткий статистический сборник / Хабаровскстат. — Хабаровск, 2018. — 97 с.
3. Республика Саха (Якутия): Статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия). — Якутск, 2017. — 704 с.
4. Аллаиховский район (улус). — URL: <https://xn--6kbcac1azfofe4cmqhvgl0bzre.xn--p1ai/stati/jakutija/allaihovskii-ulus-raion.html>.
5. Анабарский район (улус). — URL: <https://xn--6kbcac1azfofe4cmqhvgl0bzre.xn--p1ai/stati/jakutija/anabarskii-ulus-raion.html>.
6. Усть-Янский район (улус). — URL: <http://arctic-megapedia.ru/wiki/>.
7. Усть-Янский улус. — URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D1%82%D1%8C-%D0%AF%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D0%BB%D1%83%D1%81.
8. Экологическая обстановка: Дальневосточный федеральный округ. — URL: <http://ecodv.dax.ru/10.html>.
9. Картамышева Н. С., Вахрушин И. А., Перева-ла М. Н., Трескова Ю. В. Проблемы добычи нефти и газа в условиях Крайнего Севера // Молодой ученый. — 2015. — № 13. — С. 845—848.
10. Стратегия социально-экономического развития Чукотского автономного округа до 2030 года. — Анадырь, 2014. — 36 с. — URL: http://чукотка.рф/power/priority_areas/priorities_for_development/development-strategy.php.
11. О деятельности Министерства промышленности и геологии Республики Саха (Якутия) за 2017 год. — URL: <https://minprom.sakha.gov.ru/-o-dejatelnosti-ministerstva-promyshlennosti-i-geologii-respubliki-saha-jakutija-za-2017-god>.
12. Статистический ежегодник Республики Саха (Якутия): Статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия). — Якутск, 2017. — 704 с.
13. Концепция устойчивого развития арктических улусов и мест компактного проживания коренных малочисленных народов Севера Республики Саха (Якутия) до 2020 года. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/445037425>.

Информация об авторе

Степанько Наталья Григорьевна, кандидат географических наук, старший научный сотрудник, ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН (690041, Россия, Владивосток, ул. Радио, 7), e-mail: sngreg25@mail.ru.

Библиографическое описание данной статьи

Степанько Н. Г. Структура природопользования на арктических территориях Российского Дальнего Востока // Арктика: экология и экономика. — 2019. — № 2 (34). — С. 18—30. — DOI: 10.25283/2223-4594-2019-2-18-30.

THE STRUCTURE OF NATURE MANAGEMENT IN THE ARCTIC TERRITORIES OF THE RUSSIAN FAR EAST

Stepanko N. G.

The Pacific Geographical Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences (Vladivostok, Primorsky Krai, Russian Federation)

The article was received on December 12 2018

This work was supported by the RFBR grant No. 18-05-60103 “Spatial differentiation of levels and forms of adaptation of population groups to changes in the natural, socio-economic and environmental conditions in the Eastern Arctic regions”.

Abstract

The Arctic zone of the Russian Far East has significant reserves of a wide variety of resources, the most important of which are oil, gas, diamonds, and gold. Therefore, this area is very attractive for both domestic and foreign investors. But at the same time, these territories are characterized by a harsh climate, the presence of permafrost, these are regions with low ecological capacity and stability, and therefore man-made impacts can be disastrous and lead to irreversible processes. Since the territorial-economic structure and, as a result, the ecological situation is determined, first of all, by the natural-resource potential, it is necessary to determine the structure of environmental management directions. In the presented work, a detailed socio-economic, natural-

geographical, ecological characteristics of the Russian Far East Arctic zone in the uluse profile are given, the structure of existing and possible future directions of environmental management is proposed, the main environmental problems are highlighted. In terms of total pollution as one of the environmental restrictions, uluses were identified in which economic activity should be limited to the necessary environmental protection technical and technological measures.

Keywords: *the Russian Far East, the Arctic zone, the structure of environmental management, pollution, the environmental situation, economic activity.*

References

1. Sushchnost', sodержanie i struktura prirodopol'zovaniya. [Essence, content and structure of environmental management]. Available at: https://studbooks.net/942139/ekologiya/suschnost_soderzhanie_i_struktura_prirodopolzovaniya. (In Russian).
2. Chukotskii avtonomnyi okrug v tsifrah. [Chukotka Autonomous District in numbers]. 2018: Kratkii statisticheskii sbornik. Khabarovskstat. Khabarovsk, 2018, 97 p. (In Russian).
3. Respublika Sakha (Yakutiya): Stat. sbornik. [Sakha (Yakutia) Republic: Statistical collection]. Territor. organ Feder. sluzhby gos. statistiki po Respublike Sakha (Yakutiya). Yakutsk, 2017, 704 p. (In Russian).
4. Allaikhovskii raion (ulus). [Allaikhov district (ulus)]. Available at: <https://xn-6kcbac1azfofe4cmqhvgl0bzre.xn-p1ai/stati/jakutiya/allaikhovskii-ulus-raion.html>. (In Russian).
5. Anabarskii raion (ulus). [Anabarsky district (ulus)]. Available at: <https://xn-6kcbac1azfofe4cmqhvgl0bzre.xn-p1ai/stati/jakutiya/anabarskii-ulus-raion.html>. (In Russian).
6. Ust'-Yanskii raion (ulus). [Ust'-Yansky district (ulus)]. Available at: <http://arctic-megapedia.ru/wiki/>.
7. Ust'-Yanskii ulus. [Ust'-Yansky Ulus]. Available at: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D1%82%D1%8C-%D0%AF%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%83%D0%BB%D1%83%D1%81. (In Russian).
8. Ekologicheskaya obstanovka: Dal'nevostochnyi federal'nyi okrug. [Ecological situation. Far Eastern Federal District]. Available at: <http://ecodv.dax.ru/10.html>. (In Russian).
9. Kartamysheva N. S., Vakhrushin I. A., Perevala M. N., Treskova Yu. V. Problemy dobychi nefi i gaza v usloviyakh Krainego Severa. [Problems of oil and gas production in the Far North]. *Molodoi uchenyi*, 2015, no. 13, pp. 845—848. (In Russian).
10. Strategiya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Chukotskogo avtonomnogo okruga do 2030 goda. [The strategy of socio-economic development of the Chukotka Autonomous Region until 2030]. *Anadyr'*, 2014, 36 s. Available at: http://chukotka.rf/power/priority_areas/priorities_for_development/development-strategy.php. (In Russian).
11. O deyatelnosti ministerstva promyshlennosti i geologii Respubliki Sakha (Yakutiya) za 2017 god. [On the activities of the Ministry of Industry and Geology of the Republic of Sakha (Yakutia) in 2017]. Available at: <https://minprom.sakha.gov.ru/-o-deyatelnosti-ministerstva-promyshlennosti-i-geologii-respubliki-sahajakutiya-za-2017-god>. (In Russian).
12. Statisticheskii ezhegodnik Respubliki Sakha (Yakutiya): Statisticheskii sbornik. [Statistical Yearbook of the Republic of Sakha (Yakutia): Statistical collection / territorial body of the Federal State Statistics Service for the Republic of Sakha (Yakutia)]. Territor. organ Feder. sluzhby gos. statistiki po Respublike Sakha (Yakutiya). Yakutsk, 2017, 704 s. (In Russian).
13. Kontseptsiya ustoichivogo razvitiya arkticheskikh ulusov i mest kompaktnogo prozhivaniya korennykh malochislennykh narodov Severa Respubliki Sakha (Yakutiya) do 2020 goda. [The concept of sustainable development of the Arctic regions and places of compact residence of the small indigenous peoples of the North of the Republic of Sakha (Yakutia) until 2020]. Available at: <http://docs.cntd.ru/document/445037425>. (In Russian).

Information about the author

Stepanko Nataliya Grigorievna, PhD of Geography, Senior Researcher, The Pacific Geographical Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences (7, Radio str., Vladivostok, Russia, 690041), e-mail: sngreg25@mail.ru.

Bibliographic description

Stepanko N. G. The structure of nature management in the Arctic territories of the Russian Far East. *Arctic: Ecology and Economics*, 2019, no. 2 (34), pp. 18—30. DOI: 10.25283/2223-4594-2019-2-18-30. (In Russian).

© Stepanko N. G., 2019