

## ФОРМИРОВАНИЕ ОПОРНЫХ ПУНКТОВ СЕВЕРНОГО ШИРОТНОГО ТРАНСПОРТНОГО КОРИДОРА

УДК 502:711.2(211-17)

DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15215

**Е.А. Чайка***Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия*

### Аннотация

В статье рассматриваются актуальные, «наболевшие» проблемы системы расселения и территориального планирования в условиях Арктики и северных территорий, влияние сложившейся ситуации на арктическую экосистему. Сформулированы основные проблемы региона, рассмотрены предпосылки развития и действующие государственные программы, способные оказать воздействие на его формирование. Выявлены главные принципы стратегически устойчивого сценария развития, базирующиеся на единовременном комплексном проектом решении и эколого-ориентированном подходе, основанном на биосферной совместимости и доктрине градоустройства. Предложена принципиальная модель градостроительного формирования территории и системы опорных пунктов Северного широтного транспортного коридора. Детально рассмотрен фрагмент системы, разработанный в эколого-ориентированной парадигме развития.<sup>1</sup>

**Ключевые слова:** опорные пункты, экосистема, Арктика, СШТК, эколого-ориентированность, биосферная совместимость

## FORMATION OF REFERENCE POINTS OF THE NORTHERN LATITUDINAL TRANSPORT CORRIDOR

**E. Chaika***Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia*

### Abstract

The article discusses current, «painful» problems of the settlement system and territorial planning in the conditions of Arctic and northern territory, the impact of the current situation on the Arctic ecosystem. The main problems of the region are formulated, the prerequisites for development and existing state programs that can have an impact on the formation of the region are considered. The main principles and strategic sustainable development scenario based on a one-time integrated design solution and an ecological oriented approach based on biosphere compatibility and the doctrine of urban development are identified. A principal model of urban planning formation of the territory and the system of reference points of the Northern latitudinal transport corridor is proposed. A fragment of the system developed in the eco-oriented development paradigm is considered in detail.<sup>2</sup>

**Keywords:** strong points, ecosystem, Arctic, NLTC (Northern latitudinal transport corridor), ecological orientation, biosphere compatibility

<sup>1</sup> **Для цитирования:** Чайка Е.А. Формирование опорных пунктов Северного широтного транспортного коридора // Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – №3(52). – С. 265–276. – URL: [https://marhi.ru/AMIT/2020/3kvart20/PDF/15\\_chaika.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2020/3kvart20/PDF/15_chaika.pdf) DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15215

<sup>2</sup> **For citation:** Chaika E. Formation of Reference Points of the Northern Latitudinal Transport Corridor. Architecture and Modern Information Technologies, 2020, no. 3(52), pp. 265–276. Available at: [https://marhi.ru/AMIT/2020/3kvart20/PDF/15\\_chaika.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2020/3kvart20/PDF/15_chaika.pdf) DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15215

Арктические территории всегда представляли особый интерес. Стратегическое значение арктических территорий сложно переоценить. Арктика сегодня – это:

- территория национальных интересов;
- место притяжения международного внимания;
- зона охраны государственной границы;
- важнейшая логистическая магистраль межконтинентального значения – Северный широтный транспортный коридор (СШТК);
- сосредоточение ресурсных богатств шельфа и прибрежных территорий;
- уникальная экосистема и, кроме того, территории, хранящие колоссальное культурное наследие.

Для России вопрос северных территорий особенно актуален, поскольку площадь арктических земель России – 3 млн км<sup>2</sup>, что составляет 18% территории страны. Здесь проживает более 2,5 млн человек, то есть, более 54% населения мировой Арктики. Помимо этого, в арктической зоне добываемые, разведанные, прогнозные ресурсы полезных ископаемых составляют большую часть минерально-сырьевой базы России.

Значимость вопроса обостряется именно сегодня, в условиях нарастающих интересов России в этом регионе и возведения Северной политики в категорию национальных приоритетов на федеральном уровне. Интенсифицируется освоение и запущено множество стратегических проектов, таких как:

- указ о национальных целях и задачах<sup>3</sup>,
- план модернизации СМП<sup>4</sup>,
- стратегия Арктической зоны<sup>5</sup>,
- закон о территориях опережающего развития<sup>6</sup>,
- программа развития судостроения<sup>7</sup>, а так же стратегии субъектов федерации, входящих в арктическую зону<sup>8</sup>.

Среди основных проектов можно выделить: международную инвестиционную программу «Один пояс – один путь», проект «Восток Ойл», проект «Ямал СПГ» и проект создания дата-центров за полярным кругом, проект создания трансарктической линии связи. Кроме того, можно отметить ряд законопроектов, среди которых: проект о расширении Арктической зоны РФ (предложен 02.2020), проект создания Арктического округа (предложен 02.2020) и проект создания вспомогательных портов вдоль СМП (предложен 02.2020).

Согласно существующей стратегии<sup>9</sup>, план по развитию СШТК предусматривает три этапа. На первом этапе (2019–2024 годы) развитие СШТК направлено на достижение целевых результатов, в том числе повышение уровня жизни в регионе за счет модернизации социальной и логистической инфраструктуры.

На втором этапе (2025–2030 годы) запланированы мероприятия для обеспечения организации круглогодичного судоходства Севморпути. Это будет сделано на основе развития добычи сырьевых ресурсов с учетом формирования регулярного грузопотока на рынки Азиатско-Тихоокеанского региона. Один из главных пунктов второго этапа –

<sup>3</sup> Указ Президента России «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

<sup>4</sup> «Северный Морской Путь» – комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года.

<sup>5</sup> Стратегия развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности 2020–2035.

<sup>6</sup> Федеральный закон о территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации.

<sup>7</sup> Государственная программа РФ «Развитие судостроения на 2013–2030 годы».

<sup>8</sup> Области: Архангельская и Мурманская; автономные округа: Ненецкий, Чукотский, Ямало-Ненецкий; республики Карелия, Саха-Якутия и Красноярский край.

<sup>9</sup> Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации до 2035 года.

обеспечение круглогодичного трафика каботажных и транзитных перевозок по акватории СШТК.

На третьем этапе (2031–2035 годы) будут запланированы мероприятия, направленные на формирование на базе СШТК конкурентного национального и международного транспортного коридора. В результате, к 2035 году грузопоток по СШТК должен возрасти до 80 миллионов тонн. При этом, основной прирост мощностей в соответствии с существующей программой<sup>10</sup> должен быть обеспечен преимущественно за счет строительства новых и модернизации существующих портов, входящих в систему СШТК. Ключевой элемент концепции развития арктической зоны – это определение пунктов создания новых опорных портов СШТК и принципа формирования градостроительной и логистической системы, объединяющих их с основной полосой расселения.

Проекты и стратегии, формируемые для этих территорий, обязаны учитывать существующие проблемы и специфику территорий:

- прогрессирующая убыль населения;
- низкий уровень социальной инфраструктуры;
- проблемы коренных малочисленных народов севера (КМНС);
- недостаточная, местами отсутствующая логистическая связность;
- экологические проблемы региона, среди которых: нарушение ландшафтов, возрастающая антропогенная нагрузка, выбросы; состояние атмосферы, загрязнение физическим мусором, накопленным за последние десятилетия; захоронение радиоактивных отходов (расположены в заливах: Абросимова, Благополучия Седова, Ога, Цивольки, Степового, Течений, и другие. Вследствие этой деятельности на дне Карского моря и заливов Новой Земли сформировалось множество потенциально опасных подводных объектов, требующих постоянного мониторинга, а в дальнейшем – безопасной и экологически чистой утилизации); состояние арктической экосистемы – один из острейших вопросов именно сегодняшнего дня.

### **Система опорных пунктов**

На данный момент отсутствует единая программа пространственного развития арктических территорий. Все программы носят локальный характер и не формируют систему. Необходимо выработать общую концепцию, включающую в себя основные программы: опорные зоны развития, районы формирования грузовой базы, существующие инфраструктурные проекты, ХАБы, транспортные узлы, ареалы производственных комплексов, аварийно-спасательные центры.

#### *ХАБы, узлы и порты*

По существующей программе<sup>11</sup> к 2025 году в России должны появиться мультимодальные транспортно-логистические ХАБы различных уровней (федерального, регионального и местного). На данный момент выбраны площадки и начата реализация только нескольких проектов.

Мурманск – один из ключевых существующих проектов, реализация которого началась в 2020 году. Планируется, что ТОР<sup>12</sup> «Столица Арктики» будет расположена на территориях города Мурманска, Кольского и Печенгского районов Мурманской области. Камчатка в процессе реализации, окончание 2021 – проект «Свободный порт Камчатка» и терминал «Сероглазка».

<sup>10</sup> «Основами государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и на дальнейшую перспективу».

<sup>11</sup> Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры до 2025 года.

<sup>12</sup> ТОР – Территория опережающего (социально-экономического) развития (ТОСЭР или ТОР) – это экономические зоны, создающиеся в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2014 № 473-ФЗ «О территориях опережающего социально-экономического развития».

Сахалин (порт Корсаково). Утверждено региональным правительством в 2019, реализация – к 2025.

Индига (морской порт – ХАБ). Реализация с 2019 – Администрация Ненецкого автономного округа совместно с Росатом.

*Основные порты* в регионе: Собетта, Дудинка, Певек, Петропавловск-Камчатский, Ванино, Корсаков, Владивосток.

*Крупные инвестиционные проекты:* Беринговский, Кангалассы, Камчатка, Южная Якутия, Николаевск, Белогорск, Комсомольск, Горный воздух, Приамурская, Хабаровск, Южная, Курилы, Свободный, Нефтехимический, Михайловский, Надежденский, Большой Камень.

Кроме того, согласно существующим программам планируется реконструкция и модернизация следующих транспортно-логистических узлов: аэропорты Мурманска, Архангельска и Анадыря (международного значения); Нарьян-Мара, Норильска, Певека, Салехарда, Схатанги, Тикси (федерального значения).

На основании существующего положения, действующих проектов и государственных программ предполагается проектирование единой градостроительной системы. Цель которой заключается в формировании устойчивой мобильной модели и ее элементов, обеспечивающей стабильное развитие региона в долгосрочной перспективе, повышение уровня жизни (качества городской среды), логистическую связность и транспортную доступность, а также сохранение экосистем региона.

### Элементы системы

Предлагаемая система опорных пунктов Северного широтного транспортного коридора расположена в трех поясах (рис. 1) состоит из таких основных элементов как:

- города – порты СМП (СШТК);
- ХАБы (ТОРы и логистические узлы) 1-го порядка;
- ХАБы (ТОРы и логистические узлы) 2-го порядка.

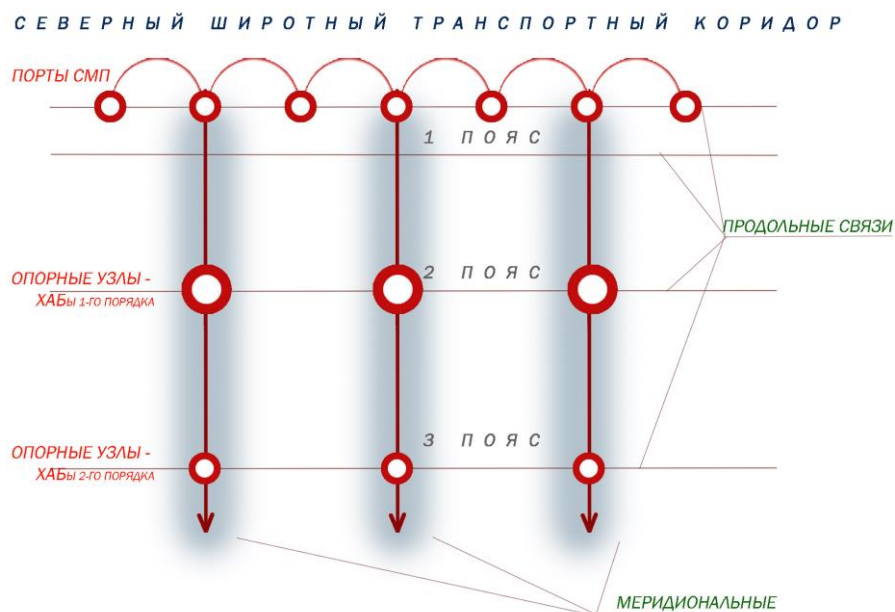


Рис. 1. Принципиальная модель опорных пунктов Северного широтного транспортного коридора

Опорные пункты – ХАБы (ТОРы и логистические узлы) должны представлять собой компактные градостроительные единицы, в основе которых мульти модальная «идеальная модель», характеризующаяся мобильностью внутренней организации и предполагающая дифференциацию свойств (габаритов, функциональному наполнению и пр.) прямо пропорционально порядку (порт, ХАБ 1-го порядка, ХАБ 2-го порядка) в общей системе и принципы локальной адаптации. Применение единой базовой «идеальной модели» позволит обеспечить этапность реализации всей системы, последующую простую интеграцию новых элементов – при возникновении необходимости – и эффективно отвечать на потенциальные функционально-планировочные запросы, используя механизмы преемственности использования территорий.

*Внутри поясов также можно выделить:*

- Города (ПГТ, поселки и пр.) в Арктической полосе – 1 пояс расселения;
- Пограничные города (Арктика – «Материк») – 2 пояс расселения;
- Научные базы, станции, военные базы – 1 и 2 пояса расселения;
- Стойбища КМСН – 1 и 2 пояса расселения.

*Внутри системы расселения можно выделить следующие основные виды связей.*

Основные:

- Северный широтный транспортный коридор (СМП);
- Широтные сухопутные связи (продольные связи);
- Меридиональные связи (МС).

Второстепенные:

- Локальные связи (фрагменты системы);
- Маршруты сезонной миграции (связи КМСН).

Меридиональные связи базируются преимущественно на гидрологической системе (рис. 2). На данный момент доля речного транспорта в обслуживании логистических потребностей региона, несмотря на непродолжительность сезона судоходства, составляет 80%. Основные речные артерии сегодня, являющиеся частью океанско-речной системы, это: Обь, Енисей, Лена, Яна, Индигирка, Колыма, Анабар и Омолон. Крупные реки связывают побережье Ледовитого океана, порты СШТК с основным поясом расселения, Транссибом, БАМом.

СЕВЕРНЫЙ ШИРОТНЫЙ ТРАНСПОРТНЫЙ КОРИДОР

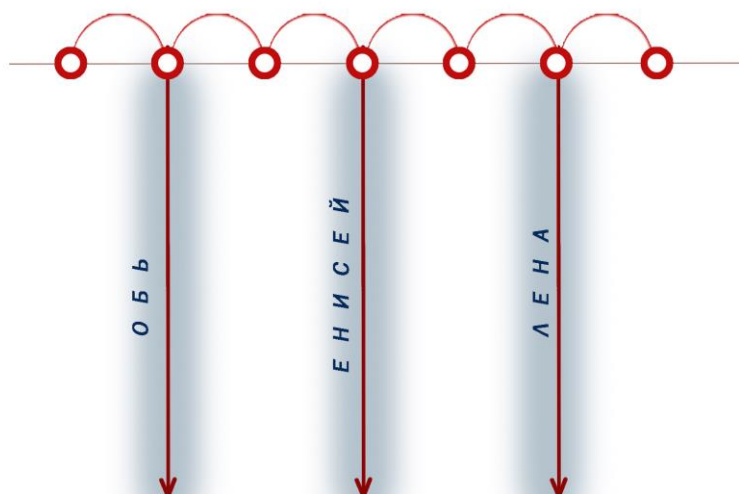


Рис. 2. Принципиальная модель. Меридиональная адаптация

На основе этого предлагается следующая адаптация системы (рис. 3–5), учитывающая существующие государственные и региональные программы, в том числе: опорные зоны, территории опережающего экономического развития, стратегии развития транспортной системы РФ, стратегическую программу развития флота, программы РЖД и планы по развитию авиа и водного сообщения.

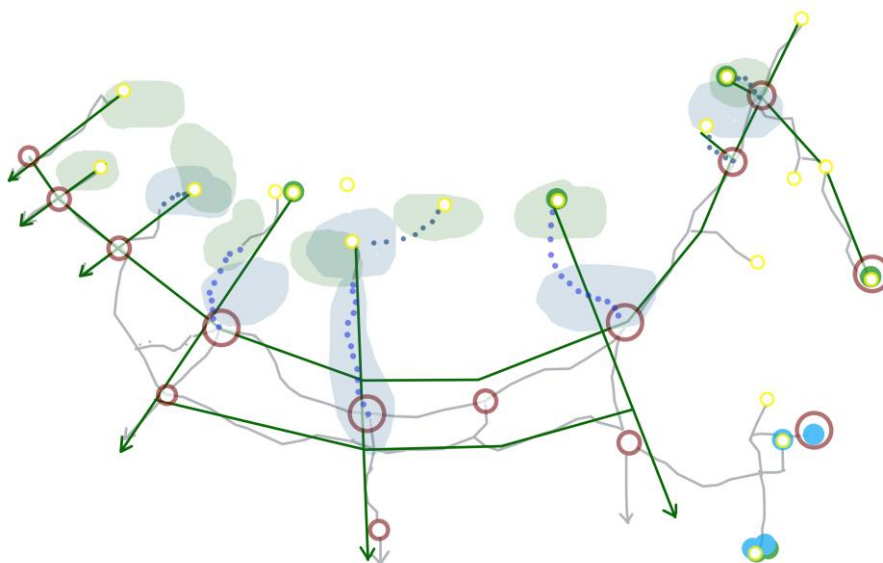


Рис. 3. Принципиальная модель. Адаптация 1-го уровня

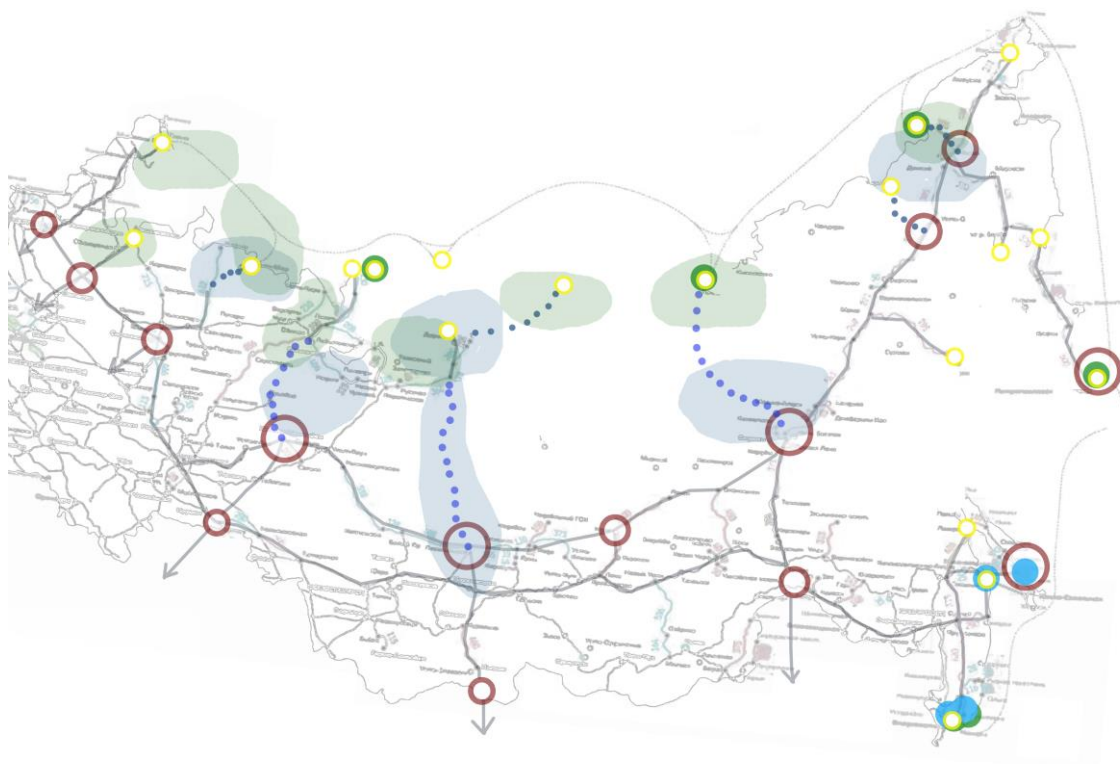


Рис. 4. Принципиальная модель. Адаптация 2-го уровня



Рис. 5. Принципиальная модель. Адаптация 3-го уровня

Для создания стратегически устойчивой градостроительной модели территории необходима смена парадигмы развития. Принципиально новый подход должен основываться на главном краеугольном факторе – устойчивом развитии в долгосрочной перспективе, который, в свою очередь, возможен при комплексном подходе и *единовременной разработке проектных решений для всей территории и эколого-ориентированном подходе*. Необходимо отойти от сложившегося принципа освоения: локальных раздробленных участков эксплуатации, выбор которых основывается преимущественно на интересах ресурсодобывающих компаний, не учитывая и не формируя глобальную «картину» и всех «участников» разрабатываемых территорий: коренное население (КМСН), постоянное население, временное население, научно-исследовательский комплекс, военные комплексы, СШТК, федеральные и региональные программы, экологические системы, природный комплекс, особо охраняемые природные территории (ООПТ) и культурно-исторический комплекс.

Основой *эколого-ориентированного* подхода к формированию системы может стать концепция биосферной совместимости и доктрина градостроительства и расселения, сформулированная Ильичевым В.А., Емельяновым С.Г., Колчуновым В.И., Каримовым А.М., Гордоном В.А., Бакаевой Н.В. В концепции поднимается вопрос «антагонизма между жизнедеятельностью человека и окружающей природной средой» [6, С.72], крайне актуальном для арктических территорий. Главными предпосылками этого противоречия специалисты считают «деструктивные способы существования людей на территории городов, а также разрушительные методы добычи и распределения ресурсов» и говорят о «необходимости изменения подобных способов существования и методов добычи и распределения вместе с мировоззренческими воззрениями людей, усиливающими разрушительный характер антагонизма человека и природы и препятствующими биосферной совместимости» [6, С.73]. Решение этих проблем должно начинаться с выработки градостроительных подходов, так как именно градостроительная отрасль определяет жизненный сценарий человека в урбанизированной среде.

Концепция биосферной совместимости предполагает, что приоритетными принципами прогрессивного развития городов являются экологический и гуманитарный – «состояние биосферы прилегающих территорий и уровень человеческого потенциала». В то время как, к основным факторам дестабилизации городской окружающей среды и регрессивного

развития городов относятся: «ингредиентное и параметрическое загрязнения компонентов природной среды, территориальное наступление («экспансия») города на природную среду через прямой непосредственный контакт – транспортные сети, инженерные коммуникации и т.п., приводящие к сокращению размеров и нарушению целостности природных каркасов, а также снижению их устойчивости и эффективности благоприятного воздействия на городскую среду» [6, С.78]. Для формирования биосферосовместимого города «предлагается разрабатывать и применять тройственные балансы биотехносферы по следующим направлениям: а) население; б) техносфера; в) биосфера. Тройственные балансы биотехносферы устанавливают соотношения между населением, техносферой и биосферой, а также перечень и количество изымаемых ресурсов в единицу времени с привязкой к территории города» [6, С.82].

При рассмотрении вопроса и формировании системы устойчивого развития арктического региона также можно обратиться к новой урбоэкологической концепции А.Н. Тетиора, направленной на обеспечение жизненной среды высокого качества, сохранении человека и природы на основе нового направления – экологической инфраструктуры. Направление включает в себя задачи: создание всесторонне обоснованной схемы расселения России; максимальное сохранение ресурсов (ландшафты и полезные ископаемые), за счет ресурсосберегающих технологий и эколого-ориентированных решений в строительстве; сбережения и рекультивация естественных культурных и природных ландшафтов, экосистем и биоразнообразия.

*В эколого-ориентированной парадигме развития можно детализировано рассмотреть подходы к внутренним решениям первого и второго поясов (рис. 1), краеугольными вопросами для которых являются: вахтенные поселения, КМНС и вопрос сезонных миграций, природный комплекс и экосистемы.*

В сложившейся на данный момент системе расселения Арктики и территорий Крайнего Севера можно выделить две основные категории населения: временное и постоянное. То есть это – коренные малочисленные народы севера, ведущие оседло-кочевой образ жизни, являющиеся постоянным населением. Временное население представлено жителями вахтенных поселений различных типов: изыскательские (разведка полезных ископаемых), экспедиционные, научно-исследовательские, размещение сотрудников ресурсодобывающих компаний.

Негативное воздействие на экологию арктической зоны происходит в несколько этапов:

1. выбор места расположения будущего вахтенного поселения не учитывает интересы хозяйственной деятельности коренных народов – оленеводов;
2. недобросовестная хозяйственная жизнедеятельность разрушает почвенный слой и растительность, губит экосистему, столь долго восстанавливающуюся в Арктике;
3. вахтенные поселения, после окончания их использования, не демонтируются и не вывозятся, фактически, сами становятся медленно разлагающимся физическим мусором.

Одним из путей решения этой проблемы может стать совместная программа развития коренных народов и вахтенных поселений. Сегодня мы наблюдаем недостаточную согласованность, а порой и полное ее отсутствие. В результате этого: вытопанные территории, непригодные для оленеводства, прерывающиеся миграционные маршруты и опасные для устойчивости экосистемы, заброшенные поселения вахтовиков, которые могли бы служить интересам коренного населения, при их более выгодном расположении.

При отсутствии рентабельности основного рода деятельности представители коренных народов будут вынуждены искать возможности для существования уже вне традиционной культуры не по своему желанию, а по необходимости. Это приводит их в города, где забывается родной язык, многовековые традиции и культура размываются, а впоследствии и вовсе предаются забвению. В случае реализации этого пессимистичного сценария эта утрата станет существенной потерей не только для России, но и для



общемирового культурного наследия. Необходимо поддерживать значимость малочисленных народов созданием единой программы развития для этого региона.

Сегодняшний рост значимости региона и возрастающий интерес должен послужить всем группам населения севера России. Стремительно растущие объемы промышленности не должны стать машиной, стирающей с лица земли уникальную культуру Крайнего Севера. Надлежит поддерживать значимость малых культур, так как часто – что подтверждают результаты переписей населения – с разницей в несколько лет численность того или иного этноса или субэтноса сокращается в несколько раз. Происходит это не по причинам физического вымирания, но из-за того, что люди перестают идентифицировать себя как представителей малого этноса, не видя значимости этого, и начинают причислять себя к генеральному этносу.

Предлагается модель возможного решения проблемы – разработка общей системы использования региона на долгосрочный период, где будут заранее проведены зонирование и территориальное планирование, спроектировано общее использование и преемственность объектов в интересах всех групп населения. Вахтенные поселения могут быть использованы совместно с коренными народами как временные стоянки, площадки хозяйственного обмена, торговли, снабжения, хранения товаров, производимых коренным населением, местом размещения холодильных камер, пунктов сдачи продукции, что будет способствовать внутрирегиональному экономическому развитию, а также и страны в целом. Спрос на продукцию коренных народов севера довольно высок, особенно среди иностранных государств (например, в Германии есть значительная заинтересованность в оленине, прочих продуктах). Но на сегодняшний момент нет возможности удовлетворить этот спрос из-за отсутствия мест хранения и проблем логистики. В предлагаемой модели, ресурсообрабатывающие компании не являются приоритетными, а учтена важность сохранения экологии арктической зоны для будущих поколений и сохранение «живого» культурного наследия. Определен режим использования территории, подведена законодательная база, учтена сезонная миграция, предусмотрены «зеленые» коридоры. «Зеленые» коридоры должны обеспечивать связность не нарушаемых природных территорий, существующих и потенциальных ООПТ и непрерывность миграционных оленеводческих маршрутов, которые создаются за счет использования экодуков, в случае традиционного расположения транспортных путей, либо сквозных проходов, в случае внедрения логистических магнитно-левитационных технологий. Разработана возможность последующей передачи вахтенных поселений после окончания их использования целевыми предприятиями коренным народам. Это позволит избежать проблемы превращения неиспользуемых вахтенных поселений в физический мусор, требующий утилизации.

С точки зрения ряда экологов, 40% территории Арктики не должны быть задействованы в хозяйственной деятельности для сохранения общего экологического баланса. Эти территории должны быть выделены под природные экологические заповедники, могут также стать зонами непрерываемых маршрутов миграции оленеводов. Это, кроме прочего, может повысить значимость и масштабы экологического туризма, что приведет к развитию новых транспортных сетей, пополнению местного бюджета, созданию новых рабочих мест, популяризации региона в средствах массовой информации и прочее. Работа в этом направлении уже ведется: в соответствии с данными Минприроды, к 2024 году предусмотрено создание четырех новых ООПТ в арктической зоне, общая площадь охраняемых территорий к расчетному периоду должна составить 3,6 млн га, а дальнейший прирост территорий ООПТ должен составить еще 15 млн га<sup>13</sup>. Важно, чтобы включаемые в будущем территории также встраивались в общую концепцию.

*Модель решений первого и второго пояса основывается на создании системы вахтенных поселений, связанных между собой, с опорными пунктами СШТК и*

<sup>13</sup> К 2024 году в Арктике появятся пять новых ООПТ. – URL: [https://www.mnr.gov.ru/press/news/k\\_2024\\_godu\\_v\\_arktike\\_poyavyatsya\\_pyat\\_novykh\\_ootp/](https://www.mnr.gov.ru/press/news/k_2024_godu_v_arktike_poyavyatsya_pyat_novykh_ootp/)

меридиональными связями (рис. 6). Базируясь на этих параметрах, можно создать устойчивую единую систему, учитывающую интересы всех участников расселения российской Арктики. «Предупредить ряд потенциальных проблем, не только экологических, но и остро стоящий социальный вопрос – сбережения численности и сохранение культуры народов Севера. Это может стать новым подходом к территориальной и градостроительной стратегии развития арктических территорий России. Необходимо формирование единой системы расселения и территориального планирования, рассчитанной на долгосрочный период и предусматривающей преемственность использования территорий» [12, С.38].

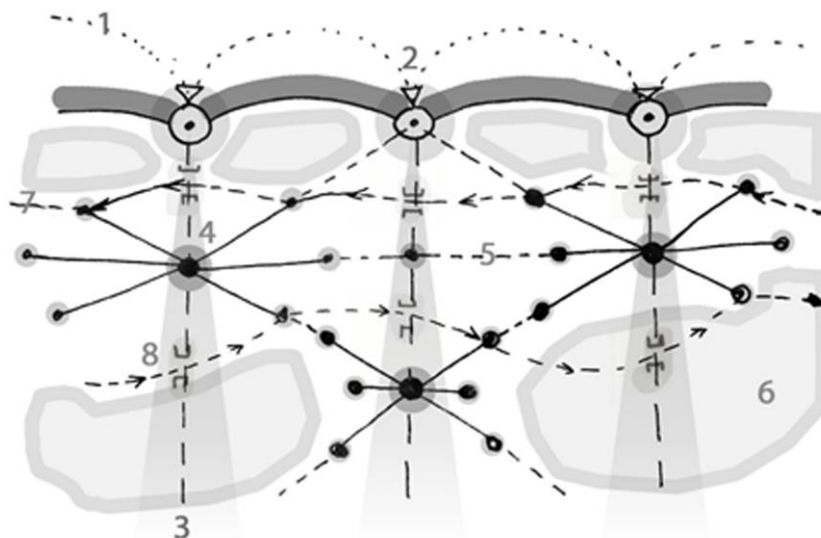


Рис. 6. Модель. 1 – СШТК; 2 – опорные пункты – порты; 3 – меридиональные связи; 4 – вахтовые поселения; 5 – связи (логистика); 6 – заповедник; 7 – маршруты сезонной миграции; 8 – «зеленые» коридоры

В статье обосновывается необходимость выработки единого градостроительного подхода к решению вопросов арктических территорий России – стратегически устойчивой модели, и вырабатываются *5 основных принципов* формирования системы опорных пунктов СШТК: 1 – единство пространственной структуры, основанной на поясном подходе и типовых опорных элементах; 2 – гибкость и адаптивность формируемых и реконструируемых элементов системы (включающая преемственность эксплуатации); 3 – эколого-ориентированность подходов, основанных на концепции биосферной совместимости и формировании непрерывного природного каркаса; 4 – логистическая доступность и социальная связность, обеспечиваемая вариативностью и сезонностью элементов системы; 5 – высокотехнологичность решений. Выработанные принципы могут быть применены при дальнейшей проектной разработке арктических территорий, проектировании и реконструкции портов СШТК и логистических сетей в соответствии с государственной программой<sup>14</sup> приоритетного развития геостратегических территорий России, и для решения локальных градостроительных задач местного уровня.

#### Источники иллюстраций

Рис. 1-4, 6. Схемы автора.

Рис. 5. Схема автора на подоснове составленной из карт с сайта: – URL:

[https://allmaps.ru/catalog/nastennye-karty/rossijskaja-federacija\\_40/](https://allmaps.ru/catalog/nastennye-karty/rossijskaja-federacija_40/) и <https://vagon-vokzal.ru/rzhd/kompanii/rzd-russian-railways.html/amp>

<sup>14</sup> Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. от 13 февраля 2019 г. № 207-р

## Литература

1. Богданов В.Н. Российская Арктика: возможности XXI века / В.Н. Богданов, А.С. Воронков, Е.В. Медведев и др. – Москва: Т8 Издательские технологии, 2018. – 452 с.
2. Винокурова У.А. Арктическая циркумполярная цивилизация / У.А. Винокурова, Ю.В. Яковец. – Новосибирск: Наука, 2016. – 320 с.
3. Душкова Д.О. Экология и здоровье человека: региональные исследования на европейском севере России / Д.О. Душкова, А.В. Евсеев. – Москва: Географический факультет МГУ, 2011. – 192 с.
4. Замятина Н.Ю. Российская Арктика: К новому пониманию процессов освоения / Н.Ю. Замятина, А.Н. Пилясов. – Москва: Ленанд, 2019. – 395 с.
5. Ильичев В.А. Биосферная совместимость природы человека – пути к системному решению глобальных проблем // Стратегические приоритеты. – 2014. – №1. – С. 42–58.
6. Ильичев В.А. Концепция биосферной совместимости как основы Доктрины градостроительства и расселения / В.А. Ильичев, В.И. Емельянов и др. // Стратегические приоритеты. – 2014. – №1. – С. 71–84.
7. Ильичев В.А. Предложения к проекту доктрины градостроительства и расселения / В.А. Ильичев, А.М. Каримов и др. // Жилищное строительство. – 2012. – №1. – С. 2–10.
8. Козьмин В.А. Оленеводческая культура народов Западной Сибири. – Санкт-Петербург: ЦОП тип. СПбГУ, 2003. – 232 с.
9. Олень в культуре народов Севера [Текст]: сборник материалов научно-практического семинара «Оленеводческая лексика в уральских языках», РГПУ им. А. И. Герцена, Институт народов Севера. – Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2016. – 110 с.
10. Россия в Арктике. Вызовы и перспективы освоения. Доклад Института национальной стратегии под редакцией Ремизова М.В. – Москва: Книжный мир, 2015. – 28 с.
11. Шубенков М.В. Градостроительные системы: от неустойчивого равновесия к устойчивому неравновесию / М.В. Шубенков, М.Ю. Шубенкова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №4(45). – С. 305–313. – URL: [https://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/PDF/21\\_shubenkov.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/PDF/21_shubenkov.pdf)
12. Чайка Е.А. Новые подходы к принципу формирования системы расселения арктических территорий России // Будущее Арктики начинается здесь: тезисы докл. Всерос. конф. (Апатиты, 25-26 апр. 2019 г.). – Апатиты, 2019. – С. 37–38.

## References

1. Bogdanov V.N. *Rossiiskaya Arktika: vozmozhnosti XXI veka* [Russian Arctic: opportunities of the XXI century]. Moscow, 2018, 452 p.
2. Vinokurova U.A. Yakovets Yu.V. *Arkticheskaya Tsirkumpoliarnaya Tsivilizatsiya* [Arctic Circumpolar Civilization]. Novosibirsk, 2016, 320 p.

3. Dushkova D.O., Evseev A.V. *Ekologiya i zdorovie cheloveka: regionalnye issledovaniya na evropeiskom Severe Rossii* [Ecology and human health: regional studies at the European North of Russia]. Moscow, Geographical faculty Moscow State University, 2011, 192 p.
4. Zamiatina N.U. Piliasov A.N. *Rossiiskaya Arktika: k novomu ponimaniyu protsessov osvoeniya* [Russian Arctic: to new comprehension of development processes]. Moscow, 2019, 395p.
5. Ilyichyov V.A. *Biosfernaya sovmestimost' prirody i cheloveka* [Biospherical compatibility of nature and human being – the way to systematic solution of global problems. Journal Strategic Priorities]. 2014, no.1, pp. 42–58.
6. Ilyichev V.A., Emelyanov V.I. and others. *Kontseptsiya biosfernoy sovmestimosti kak osnovy Doktriny gradoustroistva* [Conception of biosphere compatibility as basis of town-planning and settling doctrine. Journal Strategic Priorities]. 2014, no.1, pp. 71–84.
7. Ilyichev V.A., Karimov A.M. and others. *Predlozheniy k projektu doktriny gradoustroistva i resseniy* [Proposals for the draft doctrine of urban planning and settlement. Housing Construction Magazine]. 2012, no. 1, pp. 2–10.
8. Kozmin V.A. *Olenevodcheskaya kultura narodov Zapadnoi Sibiri* [Reindeer herding culture of the peoples of Western Siberia]. St. Petersburg, 2003, 232 p.
9. *Olen v culture narodov Severa. Sbornik materialov nauchno-prakticheskogo seminar «Olenevodcheskaya lexika v uralskikh yazikakh»* [Deer in the culture of the peoples of the North. Collection of materials of the scientific and practical seminar «Reindeer herding vocabulary in the Uralic languages»]. St. Petersburg, 2016, 110 p.
10. *Rossiya v Arktike. Vyzovy i perspektivy osvoeniya. Doklad Instituta natsionalnoi strategii pod redaktsiei Remizova* [Russia in the Arctic. Challenges and prospects of development. Report of Institute of national strategy under redaction of Remizov]. Moscow, 2015, 28 p.
11. Shubenkov M., Shubenkova M. Urban Systems: from Unstable Equilibrium to Stable Disequilibrium. *Architecture and Modern Information Technologies*, 2018, no. 4(45), pp. 305–313. Available at: [https://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/PDF/21\\_shubenkov.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/PDF/21_shubenkov.pdf)
12. Chaika E.A. *Novye podkhody k printsipu formirovaniy system rasseleniy arkticheskikh territoriy Rossii* [A new approaches to the principle of formation of the system of settlement of the Arctic territories of Russia]. Apatiy, 2019, pp. 37–38.

## ОБ АВТОРЕ

### Чайка Елена Андреевна

Соискатель степени кандидата архитектуры, кафедра «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия  
e-mail: [archichaika@yandex.ru](mailto:archichaika@yandex.ru)

## ABOUT THE AUTHOR

### Chaika Elena

Applicant PhD in Architecture, Chair «Urban Planning», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia  
e-mail: [archichaika@yandex.ru](mailto:archichaika@yandex.ru)