

# МОДЕЛЬ РАССЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ: ОБЗОР КАНДИДАТСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

## THE SETTLEMENT MODEL OF THE RUSSIAN ARCTIC: A REVIEW OF THE PHD THESIS

Чайка Е. А.

Chaika E. A.

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

Арктика; системный подход; модель пространственного развития; расселение, опорные пункты

### KEY WORDS:

Arctic; systematic approach; spatial development model; settlement, strong points

### АННОТАЦИЯ

В статье приведен краткий обзор диссертационного исследования [1], посвященного проблеме пространственной организации арктических и северных территорий России. Цель работы заключалась в разработке принципов и положений концепции системы расселения северных и арктических территорий на примере территории Северного широтного транспортного коридора (СШТК). Объектом исследования стала система расселения северных и арктических территорий, в том числе в зоне СШТК. Предмет исследования — особенности организации системы расселения северных и арктических территорий. Методы исследования — комплексный территориальный и системный анализ, классификация, типология и экспериментальное проектирование, систематизация и структурный анализ данных, накопленных международным сообществом в результате освоения северных арктических территорий. Теоретическая и практическая значимость — развитие градостроительства в области освоения северных и арктических территорий. Область при-

### ABSTRACT

The article provides a brief overview of the dissertation research [1] devoted to the problem of spatial organization of the Arctic and northern territories of Russia. The purpose of the work was to develop the principles and provisions of the concept of the settlement system of the northern and Arctic territories on the example of the territory of the Northern Latitudinal Transport Corridor (NSTC). The object of the study was the settlement system of the northern and Arctic territories, including in the zone of the NSTC. The subject of the study is the peculiarities of the organization of the settlement system of the northern and Arctic territories. Research methods include comprehensive territorial and system analysis, classification, typology and experimental design, systematization and structural analysis of data accumulated by international experience in the development of the northern Arctic territories. The theoretical and practical significance is the development of urban planning in the field of development of the northern and Arctic territories. The field of application is the development of

менения — разработка государственных и региональных стратегических программ развития, подготовка региональных и локальных нормативов градостроительного проектирования и разработка практических градостроительных решений для условий Севера и Арктики.

state and regional strategic development programs, the preparation of regional and local standards for urban planning and the development of practical urban planning solutions for the conditions of the North and the Arctic.



### Чайка Е. А.

к. арх., преподаватель кафедры «Градостроительство», МАрхИ (Московский архитектурный институт (Государственная академия)), главный архитектор проектов БЮ «Страна», ГК «Самолет», член Экспертного совета ЭЦ ПОРА.

—  
archichaika@yandex.ru

### Chaika E. A.

PhD in Architecture, Lecturer of the Department of «Urban Planning» at the Moscow Institute of Architecture (State Academy)), Chief Architect of the Projects of the BU «Strana», GC «Samolet», Expert of the Expert Center PORA (Project Office for Arctic Development).

—  
archichaika@yandex.ru

**А**рктика в последнее десятилетие объективно становится центром сосредоточения национальных интересов России и международного внимания. Северные пределы Российской Федерации — это территории Крайнего Севера и Арктическая зона. В данной работе используются в качестве основных следующие термины: «арктические территории», то есть АЗ РФ, где особое внимание уделяется прибрежным зонам — поясу, включающему материковые территории Северного широтного транспортного коридора, и «северные территории» — зона, непосредственно примыкающая к рассматриваемому поясу, включая регионы, не входящие в АЗ РФ, но необходимые для комплексного изучения существующего положения и формирования целостного взаимосвязанного решения, интегрированного в систему расселения России.

На сегодняшний день государственными стратегическими документами сформулированы первостепенные задачи, целью которых является поступательное и неуклонное развитие арктических территорий на всех уровнях в период, охватывающий от текущего времени до 2035 года, а именно: 1) аккумуляция человеческого капитала, повсеместное улучшение качества жизни [2]; 2) наращивание обороноспособности региона; 3) реализация сырьевого и промышленного потенциала [3]; 4) развитие портово-логистической инфраструктуры СШТК [4].

Актуальность задач по выработке методов реорганизации и развития Арктического региона возрастает

Актуальность задач по выработке методов реорганизации и развития Арктического региона возрастает и приобретает особую значимость именно сегодня на фоне интенсификации освоительских процессов. Однако необходимо обратить пристальное внимание на существующие проблемы региона, которые непременно должны быть учтены, такие как миграционный отток населения; кадровый голод; недостаточная обеспеченность базовой инфраструктурой, уязвимость экосистем и др.

Таким образом, мы говорим о необходимости решения межотраслевых многоуровневых задач, и одним из основных инструментов здесь является градостроительная наука как способ масштабного решения многоуровневых задач, способная предложить модель комплексного развития территорий, поскольку «по своей сути градостроительство является надотраслевой структурой в созидательной деятельности государства, имеющей целью совершенствование пространственной организации страны, включая решение вопросов размещения производительных сил и расселения» [5]. Эта градостроительная наука способна обеспечить решение подобных масштабных задач и предложить модель пространственной организации, ориентированную на долгосрочную перспективу и основанную на обширном опыте освоения и на широком перечне междисциплинарных задач.

## Факторы, современное состояние и основные проблемы пространственного развития арктических и северных территорий РФ

Одно из основных положений действующей Стратегии — гуманистическая парадигма развития

Среди основных выделяются 10 факторов:

- 1) Северный широтный транспортный коридор и входящий в его состав Северный морской путь — межконтинентальная магистраль, залог обеспечения провозки российских и международных грузов, единственный путь снабжения ряда арктических регионов и мегаинфраструктура, включающая акватории северных морей, береговые населенные пункты и прилегающую логистическую систему;
- 2) транспорт — магистральная инфраструктура, а также все типы логистических связей (морские, речные, воздушные, железно- и автодорожные);
- 3) население — большая часть территории характеризуется отрицательными демографическими показателями и высоким уровнем миграций. При этом одно из основных положений действующей Стратегии — гуманистическая парадигма развития, где улучшение качества жизни населения, миграционный приток и развитие человеческого капитала относятся к первоочередным задачам;
- 4) коренные малочисленные народы Севера (КМНС) — в АЗ РФ проживают 127 национальностей, из них 19 принадлежат к КМНС. Только часть ведет кочевой или полукочевой образ жизни, связанный с оленеводством, однако порядка 20% ведущих оседлый образ также занимаются традиционной деятельностью;
- 5) культурный ландшафт Арктики — это неповторимые памятники северного зодчества, территории, значимые с точки зрения сложившихся систем расселения и культурного ландшафта, объединяющего материальное и нематериальное культурное наследие: объекты археологии, поморской культуры, святылища, могильники, поселения КНС; объекты промышленности, науки и техники; оборонительные сооружения и памятные места Великой Отечественной войны;
- 6) природный комплекс — арктические территории уникальны своими экосистемами, которые, однако, характеризуются крайне высокой уязвимостью и чрезвычайно низкими темпами регенерации;
- 7) научный комплекс. Арктика — поистине площадка создания и апробации уникальных изобретений и нестандартных решений, источник «вызовов» для ученых различных профилей;
- 8) военный комплекс — залог реализации геостратегических, экономических и геополитических интересов России;
- 9) минерально-сырьевой комплекс. АЗ РФ — центр сосредоточения минерально-сырьевых ресурсов, углеводородного потенциала, крупнейших месторождений угля, золота, цветных и редкоземельных металлов, водобиологических ресурсов и др.;

10) опорные зоны. Восемь ОЗ развития Арктики выделены как механизм реализации национальных интересов и ключевых задач стратегии. Это драйверы развития АЗ.

РИС. 1. ГРАФИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ. ФАКТОРЫ 1-10

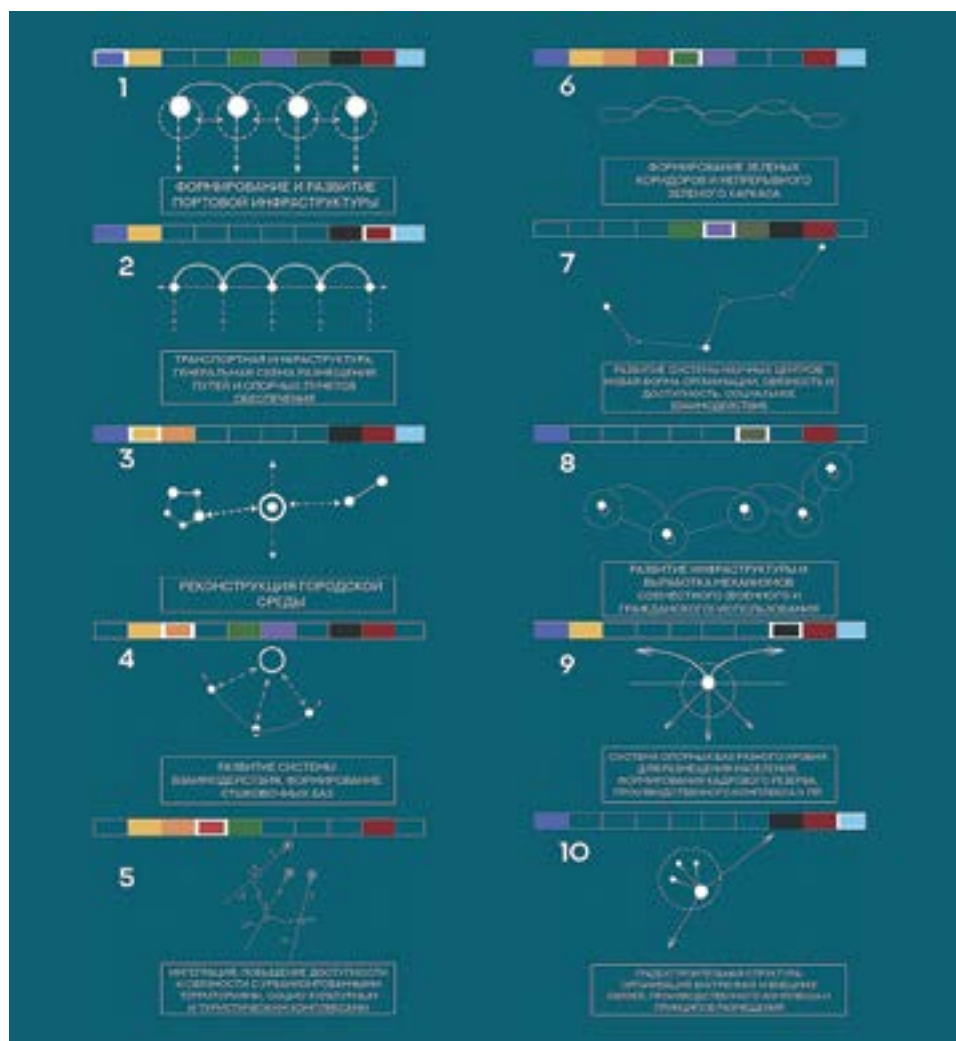


Схема автора

Комплексный анализ, проведенный для каждого из 10 факторов, позволил выявить перспективы развития секторов и дефициты, компенсация которых может быть осуществлена в том числе за счет градостроительной науки. Необходимо:

- 1) наращивать прибрежную инфраструктуру;
- 2) развивать все виды транспортных связей и сформировать единую схему размещения путей и опорных пунктов;
- 3) осуществить реконструкцию городской среды и сформировать систему, способную обеспечивать весь спектр социальных потребностей населения;
- 4) осуществить комплексные решения в интересах КМНС для реализации традиционной хозяйственной деятельности, создать непрерывные миграционные коридоры и стыковочные базы;
- 5) интегрировать объекты культурного наследия за счет повышения уровня доступности и связности с населенными пунктами разного порядка;
- 6) эффективно использовать объекты капитального строительства и инфраструктуры, развивать сети ООПТ и непрерывных зеленых коридоров;

- 7) организовать системы научных центров и исследовательских баз;
- 8) развивать инфраструктуру гибридного военно-гражданского использования;
- 9) сформировать систему производственных и/или многофункциональных баз разного уровня, кадровый резерв и развитую логистику;
- 10) разработать принципы территориальной организации, включающей систему опорных баз, модель развития производственного комплекса, организацию связей ОЗ и выработку подходов к практической реализации.

## Опыт пространственной организации арктических территорий циркумполярных стран

Основные системы расселения, сформировавшиеся на российских северных территориях, — очаговые и линейные

Основные системы расселения, сформировавшиеся на российских северных территориях, — очаговые и линейные. Линейный тип получил широкое распространение первым, сложившись на основе гидрографических осей, позднее он складывался вдоль новых логистических путей. Другая модель освоения, распространившаяся благодаря индустриальному развитию региона, — очаговый тип расселения.

Спецификой арктического градостроительства советского периода являлось стремление создания городов с нуля по всем канонам развития городских структур этого периода. Одним из видных советских ученых, глубоко занимавшихся изучением проблем освоения Севера и Арктики, был Славин С. В. Им была предложена модель комплексного освоения Арктического региона, базировавшегося на формировании ТПК — территориально-производственных комплексов и промышленных узлов [6]. Апарин И. Л. и Криницкая М. Е. [7] разрабатывали концепцию опорно-тыловых баз (ОТБ). Также разрабатывалась концепция групповых населенных мест (ГНМ), основной задачей которой Панов Л. К. называл тесное взаимодействие элементов расселения внутри группы [8]. Параллельно складывался вахтовый метод освоения, выработкой которого занимались сотрудники ЛенНИИПградостроительства, «Гипрогора» и сотрудники ЛенЗНИИЭПа (секция экспериментального проектирования под руководством Т. В. Римской-Корсаковой). Позднее была сформулирована интерзональная концепция комплексного пространственного освоения, охватывающая зоны ближнего и дальнего Севера, то есть включающая несколько широтных природно-климатических зон одновременно. Ряд специалистов фокусировал свою работу на отдельных аспектах освоения. Так, Чарецкий Г. В. акцентировал внимание на необходимости развития транспортных путей, Назарова Л. Г. — на конструировании функционально-пространственной структуры расселения разных уровней; Карташева К. К. выделяла необходимость формирования системы культурно-бытового обслуживания.

Зарубежный опыт освоения высоких широт во многом отличается от отечественного. Первостепенным отличием здесь являлся характер освоения: за рубежом не стремились к формированию решений, объединяющих все области жизнедеятельности, основным приемом стал вахтовый метод. При этом высокого уровня достигла логистическая инфраструктура: в странах скандинавского полуострова — автодорожная сеть, в Северной Америке — воздушный транспорт.

С точки зрения систем расселения зарубежные страны сформированы преимущественно по линейному принципу, исключением является Финляндия, образованная дисперсно-сетчатой структурой. Система расселения Скандинавского полуострова в целом представляет собой линейную пространственную организацию на уровне единичных государств, которая преобразуется в более сложную структуру: внутренние оси каждой страны объединяются внешними перпендикулярными связями, образуя регулярную структуру [9].

**РИС. 2.1. ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И К АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫМ РЕШЕНИЯМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ЦИРКУМПОЛЯРНОГО ОПЫТА**

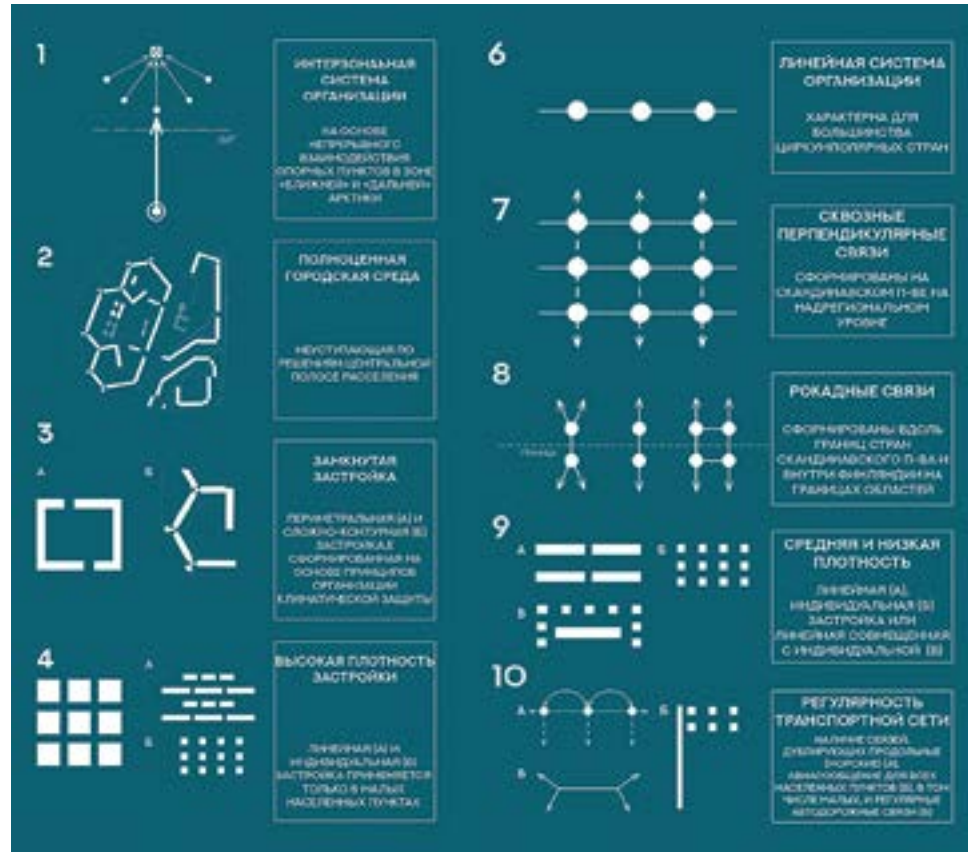


Схема автора

Отечественный опыт освоения высоких широт характеризуется стремлением к системной пространственной организации

Отечественный опыт освоения высоких широт характеризуется стремлением к системной пространственной организации. Это касается как подходов к формированию системы расселения в целом, так и городской среды в частности, а также региональной связности и надрегиональной интеграции. Особое внимание уделялось природно-климатическим факторам, включая уровень ветровых и снеговых нагрузок, особенности строительства на сплошных и не сплошных многолетнемерзлых грунтах и пр. Следствием этого стало развитие полифункциональной, преимущественно многоэтажной, сложноконтурной застройки и урбанизированных единиц высокой плотности. Необходимо отметить, что единая целостная концепция освоения и пространственной организации Северного региона сформулирована не была, практическое применение нашли только отдельные методы, реализованные на локальных, в масштабах Севера, участках.

**РИС. 2.2. УРОВЕНЬ УРБАНИЗАЦИИ СТРАН ЦИРКУМПОЛЯРНОЙ ГРУППЫ**



Схема автора

Отечественные методы масштабного проникновения в высокие широты повсеместно признаются уникальными

Зарубежные циркумполярные страны никогда не ставили задачу поступательного, направляемого государством освоения, не делают этого они и сегодня. Таким образом, отечественные методы масштабного проникновения в высокие широты повсеместно признаются уникальными. Как результат, отечественный опыт важен с точки зрения непосредственных принципов и методов пространственной организации, а зарубежный представляется ценным с позиции подходов к логистическим и инфраструктурным составляющим.

## Концепция пространственного развития северных и арктических территорий России

Опираясь на актуальные цели и задачи развития Арктического региона, анализ его пространственной организации и учитывая сложившуюся систему расселения, мы можем говорить о необходимости планового комплексного регулирования развития территорий Севера и Арктики и выработки единой модели пространственного развития.

РИС. 3.1. СИСТЕМА ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

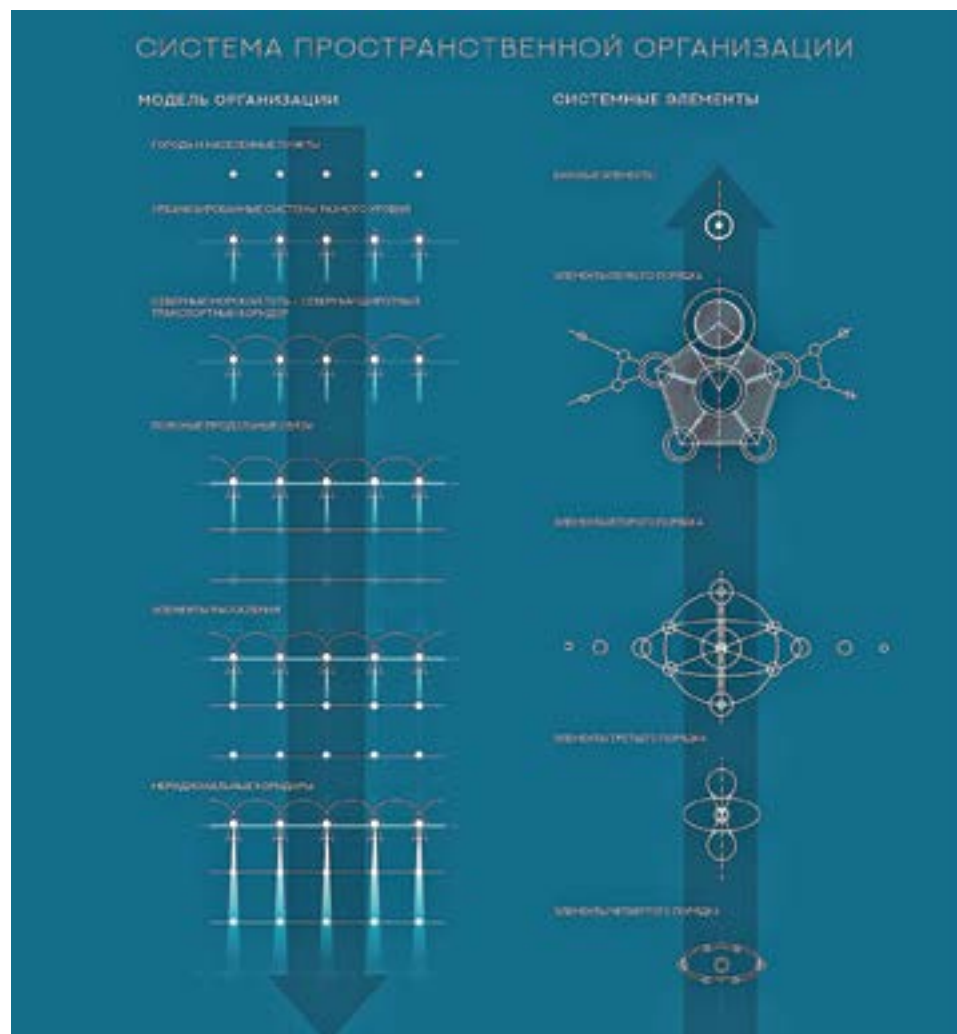


Схема автора

### Принципиальный каркас системы расселения и его ключевые элементы

Опорной базой системы расселения становятся «трассы», включающие все виды коммуникационных связей: продольные и меридиональные – вертикальные оси, связующие регион с севера на юг, образуемые на основе гидрологической сети. Связующая база системы — это «артерии», обеспечивающие жизнедеятельность территорий и возможность непрерывного функционирования.

Интерзональная система организации предлагает системную работу населенных пунктов разного порядка, расположенных в различных природно-климатических поясах — в зонах Ближнего, Среднего и Дальнего Севера. Необходимо отметить, что эта система базируется на существующих населенных пунктах.

Интерзональная система организации предлагает системную работу населенных пунктов разного порядка

РИС. 3.2. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

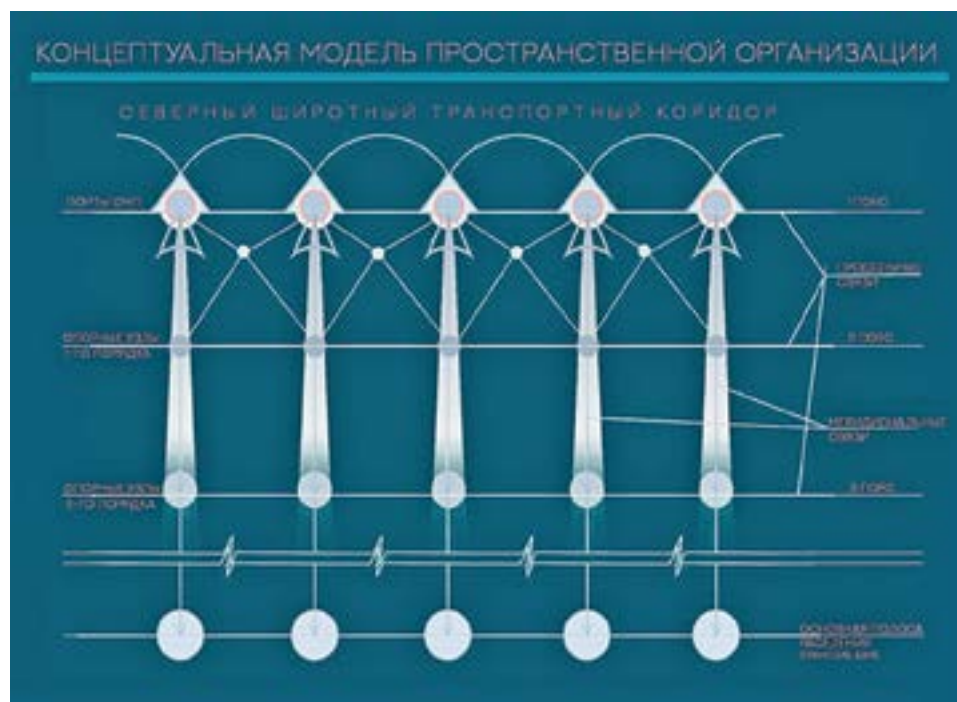


Схема автора

#### Факторы формирования пространственной организации:

- Северный широтный транспортный коридор;
- опорные зоны развития;
- грузовая база;
- гидрологическая система;
- принципиальная стратегическая модель, основанная 1) на интерзональных продольных поясах расселения, 2) на регулярных меридиональных связях, и 3) на опорных пунктах разного порядка;
- широтная адаптация принципиальной модели.

#### Опорные пункты. Типизация

Опорные пункты рассматриваются как основа подхода к пространственной организации Севера

Опорные пункты рассматриваются как основа подхода к пространственной организации Севера. Предполагается, что они диверсифицированы, а сама система подчиняется иерархичному подходу. Основное внимание уделяется типизации городов и населенных пунктов прибрежной зоны.

На основе совокупных показателей предлагается выделение пяти основных типов опорных пунктов:

- 1) крупнейшие портово-логистические центры I порядка, такие как Архангельск, Мурманск, Северодвинск;
- 2) портово-логистические центры II порядка — Североморск, Дудинка, Полярный;
- 3) локальные центры — порты III порядка — Тикси, Певек, Кандалакша, Игарка;
- 4) локальные узлы — порты IV порядка — Амдерма, Индига, Диксон;



5) города — порты V порядка, включающие специализированные опорные пункты и вахты (5.1) — Белокаменка, Сабетта, Ямбург, а также вспомогательные порты и этнические центры (5.2) — Конергино, Нунлигран, Усть-Кара.

Учитывая, что одним из ключевых параметров типизации является масштаб населенного пункта, при последующем номенклатурном анализе были структурированы профили функционирования опорных пунктов и выделено количество действующих специализаций: типизированные населенные пункты функционируют как моногорода, а также могут сочетать в себе до восьми направлений. Номенклатура населенного пункта зачастую непропорциональна представленному функциональному разнообразию: наибольшее количество функциональных специализаций наблюдается среди населенных пунктов третьего и пятого типов (около 20 и 25 соответственно).

РИС. 4. КОНЦЕПЦИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИИ



Схема автора

Таким образом, опираясь на существующую ситуацию и сложившуюся систему расселения, предлагается плановое комплексное регулирование развития арктических территорий за счет формирования единой модели пространственной организации, основанной на системе разноуровневых опорных пунктов.

Разработка модели предполагается на трех уровнях [10]:

- генеральном — принципиальная долгосрочная интерзональная модель функционально-планировочной и каркасной организации всех северных и арктических территорий России;
- опорном — организация принципиальных узлов освоения;

- локальном — формирование и/или реструктуризация единичных дифференцированных элементов системы.

## Основные результаты исследования и выводы

Необходима выработка качественно новых принципов пространственной организации северных и арктических территорий России

**В** современной международной ситуации с учетом объективной связи будущего России в XXI веке с Арктикой и в контексте интенсификации промышленного освоения региона потребности в развитии минерально-сырьевого и военного комплексов и активизации использования потенциала Северного широтного транспортного коридора, что в свою очередь невозможно без преобразования территорий и инфраструктуры, необходима выработка качественно новых принципов пространственной организации северных и арктических территорий России, а также подходов к их практической реализации.

Достижение поставленных на государственном уровне целей и реализация многопрофильных задач возможны только при комплексном подходе к освоению концепции единой пространственной модели развития и ее структурных элементов, разработанных на основе градостроительной науки, способной объединить решение вопросов размещения производительных сил общества, расселения и деятельность различных агентов АЗ, которые должны стать залогом устойчивого развития региона, обеспечивая национальные интересы, а именно повышение качества жизни населения региона, эффективную реализацию экономического потенциала территорий и манифест суверенного присутствия России в Арктике и водах Северного Ледовитого океана.

Концептуальная модель пространственной организации на генеральном уровне основывается на следующих принципах:

- 1) комплексность — решения формируются междисциплинарно с учетом потребностей ключевых факторов, а также постоянных и временных агентах арктического расселения;
- 2) системность — формирование единой концепции, где элементы взаимно увязываются в общий выработанный вектор развития на опорном и локальном уровнях;
- 3) интерзональность — регион развивается по всей глубине (в поясах дальней, средней и ближней Арктики), соединяясь с основным действующим коридором расселения;
- 4) связность — формирование системы продольных и меридиональных связей, обеспечивающей проницаемость региона на опорном и локальном уровнях и гарантируя доступность локальных населенных пунктов;
- 5) дифференцированность — опорные пункты иерархичны по своей роли в обеспечении жизнедеятельности региона и обладают перечнем базовых функций, согласно занимаемому месту в системе; обязательств перед подчиненными элементами системы меньшего порядка и возможностями компенсировать свои потребности за счет опорных узлов высшего порядка.

Концептуальная модель пространственной организации также требует применения следующих подходов, позволяющих обеспечить реализацию на опорном и локальном уровнях:

- 1) компактность;
- 2) доступность;
- 3) полифункциональность;

- 4) плотность;
- 5) всесезонность;
- 6) учет климатических факторов;
- 7) биосферная совместимость;
- 8) преемственность.

Концепция пространственной организации базируется на системе равноуровневых опорных пунктов

Таким образом, выдвинутая концепция пространственной организации базируется на системе равноуровневых опорных пунктов, основанной на поясном интерзональном подходе и типовых решениях ОП каждого порядка, на гибкости и адаптивности формируемых и реконструируемых элементов системы, учете интересов всех участников СР региона, логистической доступности и социальной связности, обеспечиваемой за счет совместного функционирования элементов системы, преемственности и вариативности использования объектов капитального строительства, инженерных сооружений, что будет способствовать устойчивому функционированию системы в среднесрочной и долгосрочной перспективах.

В завершение хотелось бы отметить, что в октябре 2023 года правительство РФ утвердило Перечень опорных населенных пунктов Российской Арктики, для которых разрабатываются мастер-планы и некоторые из которых уже были презентованы в 2024 году. Безусловно, все проекты и поиски решений в области пространственной организации территорий Севера и Арктики крайне важны. Однако в данном случае речь идет о локальном уровне (3-й уровень — отдельные города и населенные пункты) и опорном (2-й уровень — агломерации и урбанизированные узлы). На данный момент не идет речи о стратегическом планировании — генеральном уровне (1-й уровень) разработки и общей схемы освоения Арктического региона, то есть можно говорить о том, что стратегия предлагает начало решения вопросов на локальном и опорном, 2-м и 3-м уровнях, и идет «от частного», без выработки 1-го — общей генеральной схемы развития.

Задачи, которые сегодня стоят перед Арктическим регионом, отличаются высоким уровнем сложности и междисциплинарности, потому мы не должны ограничиваться точечными решениями, ведь мы говорим о пятой части территории нашей страны. Необходимо поступательно выстраивать целостную систему, параллельно развивая опорные пункты — города и другие урбанизированные территории в контексте общей концепции развития всех северных и арктических территорий России.

Полный текст диссертации: [https://marhi.ru/sciense/author/Chayka/Chayka\\_diss.pdf](https://marhi.ru/sciense/author/Chayka/Chayka_diss.pdf)

Информация о диссертации: <https://marhi.ru/sciense/author/Chayka/index.php>

## Литература

1. Чайка Е. А. Система опорных пунктов в расселении северных и арктических территорий России: специальность 2.1.13 — «Градостроительство, планировка сельских населенных мест»: дисс. на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Чайка Елена Андреевна; Московский архитектурный институт (государственная академия). — М., 2024. — 398 с. — Библиогр.: с. 161–224. — Текст:

## References

1. Chaika E. A. The system of support points in the settlement of the northern and arctic territories of Russia: specialty 2.1.13 — Urban planning, planning of rural settlements: dissertation for the degree of candidate of architecture / Chaika Elena Andreevna; Moscow Architectural Institute (State Academy).— Moscow, 2024. — 398 p. — Bibliography: pp. 161–224. — Text direct. — URL — <https://marhi.ru/>

- непосредственный. — URL — [https://marhi.ru/science/author/Chayka/Chayka\\_diss.pdf](https://marhi.ru/science/author/Chayka/Chayka_diss.pdf) (дата обращения — 10.08.2024).
2. О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года: Указ Президента РФ от 26.10.2020 г. № 645 // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. — URL — [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_366065/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_366065/) (дата обращения: — 15.11.2021).
  3. Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года: Указ Президента 05.03.2020 г. № 164 // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. — URL — [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_347129](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_347129) (дата обращения — 10.03.2020)
  4. Об утверждении морской доктрины Российской Федерации: Указ Президента РФ от 31.06.2022 г. № 512 // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. — URL — [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_423278](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_423278); Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года в части федерального проекта «Северный морской путь»: Распоряжение правительства РФ от 30.09.2018 г. № 2101-р // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. — URL — [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_308743/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_308743/) (дата обращения — 18.02.2020).
  5. Градостроительная доктрина Российской Федерации / Г. В. Есаулов, И. Г. Лежава, В. Я. Любовный и др. — М.: Эконинформ, 2014. — С. 30.
  6. Славин С. В. Освоение севера Советского Союза. 2-е изд., доп. — М.: Наука, 1982. — С. 207.
  7. Апарин И. Л. Индустриальная база строительства Северной зоны (проблемы и перспективы развития и размещения) / И. Л. Апарин, М. Е. Криницкая. — Л.: Стройиздат, Ленингр. отделение, 1979. — С. 152.
  8. Панов Л. К. Прогнозы расселения и планировки новых городов Крайнего Севера / Л. К. Панов, С. П. Семенов, З. Ф. Шимановская и др. — Л.: Стройиздат, 1974. — С. 200.
  9. Чайка Е. А. Российский и зарубежный опыт пространственной организации городов на Крайнем Севере / Е. А. Чайка. — DOI: 10.24412/1998-4839-2023-2-144-153. — Текст электронный // Architecture and Modern Information Technologies (AMIT). — 2023. — № 2 (63). — С. 144–153. — URL — [https://marhi.ru/AMIT/2023/2kvart23/PDF/09\\_chaika.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2023/2kvart23/PDF/09_chaika.pdf) (дата обращения — 03.07.2023).
  10. Чайка Е. А. Принципиальные подходы к решению проблем пространственной организации северных и арктических территорий / Е. А. Чайка. — DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-174-187. — Текст электронный // Architecture and Modern Information Technologies (AMIT). — 2022. — № 1 (58). — С. 174–187. — URL: [https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/11\\_chajka.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/11_chajka.pdf) (дата обращения — 03.07.2023).
  11. science/author/Chayka/Chayka\_diss.pdf (date of access — 10.08.2024).
  12. On the Strategy for the Development of the Arctic Zone of the Russian Federation and Ensuring National Security for the Period up to 2035: Decree of the President of the Russian Federation of 26.10.2020 No. 645 // ConsultantPlus: reference and legal system. — URL — [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_366065/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_366065/) (date of access — 15.11.2021).
  13. On the Fundamentals of the State Policy of the Russian Federation in the Arctic for the Period up to 2035: Decree of the President of 05.03.2020 No. 164 // ConsultantPlus: reference and legal system. — URL — [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_347129](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_347129) (date of access — 10.03.2020).
  14. On approval of the maritime doctrine of the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation of June 31, 2022 No. 512 // ConsultantPlus: reference and legal system. — URL — [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_423278](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_423278); Comprehensive plan for the modernization and expansion of trunk infrastructure for the period up to 2024 in terms of the federal project «Northern Sea Route»: Order of the Government of the Russian Federation of September 30, 2018 No. 2101-r // ConsultantPlus: reference and legal system. — URL — [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_308743/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_308743/) (date of access — February 18, 2020).
  15. Urban development doctrine of the Russian Federation / G. V. Esaulov, I. G. Lezhava, V. Ya. Lyubovny, and others. — М.: Ekoninform, 2014. — P. 30.
  16. Slavin S. V. Development of the North of the Soviet Union. 2nd ed., suppl. — М.: Nauka, 1982. — P. 207.
  17. Aparin I. L. Industrial Base for Construction of the Northern Zone (Problems and Prospects of Development and Placement) / I. L. Aparin, M. E. Krinitskaya. Leningrad: Stroyizdat. — Leningrad Branch, 1979. — P. 152.
  18. Panov L. K. Forecasts of Settlement and Planning of New Cities in the Far North / L. K. Panov, S. P. Semenov, Z. F. Shimanovskaya et al. — Leningrad: Stroyizdat, 1974. — P. 200.
  19. Chaika E. A. Russian and foreign experience of spatial organization of cities in the Far North / E. A. Chaika. — DOI: 10.24412/1998-4839-2023-2-144-153. — Text electronic // Architecture and Modern Information Technologies (AMIT). — 2023. — No. 2 (63). — P. 144–153. — URL — [https://marhi.ru/AMIT/2023/2kvart23/PDF/09\\_chaika.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2023/2kvart23/PDF/09_chaika.pdf) (date of access — 03.07.2023).
  20. Chaika E. A. Fundamental approaches to solving the problems of spatial organization of northern and arctic territories / E. A. Chaika. — DOI: 10.24412/1998-4839