

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
МОСКОВСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ИНСТИТУТ  
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ)

*На правах рукописи*

ЧАЙКА Елена Андреевна  
**СИСТЕМА ОПОРНЫХ ПУНКТОВ В РАССЕЛЕНИИ СЕВЕРНЫХ  
И АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИИ**

Специальность 2.1.13 – Градостроительство, планировка сельских  
населенных пунктов

**ДИССЕРТАЦИЯ**  
на соискание ученой степени  
кандидата архитектуры

Том 1

Научный руководитель:  
Шубенков Михаил Валерьевич  
доктор архитектуры, профессор

Москва - 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>ГЛАВА 1. ФАКТОРЫ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РФ.....</b>	<b>24</b>
<b>1.1. Северный широтный транспортный коридор (СШТК) – Северный морской путь (СМП) северный широтный транспортный коридор.....</b>	<b>24</b>
1.1.1. <i>Общее положение .....</i>	24
1.1.2. <i>Система организации.....</i>	26
1.1.3. <i>Этапы формирования.....</i>	26
1.1.4. <i>Экономические предпосылки развития.....</i>	28
1.1.5. <i>Ограничения судоходства.....</i>	29
1.1.6. <i>Ледокольный флот.....</i>	30
1.1.7. <i>Потенциал и перспективы освоения СШТК.....</i>	32
<b>1.2. Транспортная инфраструктура.....</b>	<b>34</b>
1.2.1. <i>Общие положения и стратегические направления развития.....</i>	34
1.2.2. <i>Водный транспорт.....</i>	35
1.2.3. <i>Воздушный транспорт.....</i>	36
1.2.4. <i>Железнодорожный транспорт.....</i>	37
<b>1.3. Население, демография, социальная политика.....</b>	<b>37</b>
1.3.1. <i>Общая характеристика.....</i>	37
1.3.2. <i>Миграционные процессы.....</i>	38
1.3.3. <i>Демографический потенциал.....</i>	39
1.3.4. <i>Гуманистическая парадигма.....</i>	40
<b>1.4. Коренные народы севера (КНС) и коренные малочисленные народы севера (КМНС) .....</b>	<b>40</b>
1.4.1. <i>Общая характеристика ситуации.....</i>	40
1.4.2. <i>Актуальный циркумполярный опыт работы с КМНС.....</i>	41
1.4.3. <i>Оленеводство.....</i>	42
1.4.4. <i>Перспективы развития.....</i>	43
<b>1.5. Культурный ландшафт.....</b>	<b>44</b>
1.5.1. <i>Общая характеристика .....</i>	44
1.5.2. <i>Северное зодчество.....</i>	47
1.5.3. <i>Нематериальное культурное наследие.....</i>	49
1.5.4. <i>Перспективы развития, сохранения и популяризации.....</i>	49
<b>1.6. Природный комплекс. Экология.....</b>	<b>50</b>
1.6.1. <i>Природный комплекс.....</i>	50

1.6.2. Экологическая обстановка в регионе.....	51
1.6.3. Перспективы и ограничения освоения в экологическом контексте....	52
<b>1.7. Научный комплекс.....</b>	<b>53</b>
<b>1.8. Минерально-сырьевой комплекс.....</b>	<b>54</b>
1.8.1. Общее положение.....	54
1.8.2. Потенциал развития СПГ.....	55
<b>1.9. Военный комплекс.....</b>	<b>57</b>
1.9.1. Общее положение.....	57
1.9.2. Военные базы.....	57
1.9.3. Перспективы развития комплекса.....	59
<b>1.10. Опорные зоны.....</b>	<b>60</b>
1.10.1. Общее положение.....	60
1.10.2. Кольская опорная зона.....	60
1.10.3. Архангельская опорная зона.....	61
1.10.4. Ненецкая опорная зона.....	62
1.10.5. Ямало-Ненецкая опорная зона.....	63
1.10.6. Воркутинская опорная зона.....	64
1.10.7. Таймыро-Туруханская опорная зона.....	65
1.10.8. Северо-Якутская опорная зона.....	66
1.10.9. Чукотская опорная зона.....	66
<b>Выводы по главе 1.....</b>	<b>67</b>
<b>ГЛАВА 2. ОПЫТ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЦИРКУМПОЛЯРНЫХ СТРАН .....</b>	<b>73</b>
<b>2.1. Отечественный опыт и принципы освоения арктических территорий ...</b>	<b>73</b>
2.1.1. Общее положение.....	73
2.1.2. Отечественные подходы к проблеме освоения высоких широт.....	74
2.1.2.1. Системы расселения.....	75
2.1.2.2. Архитектурно-градостроительные подходы.....	85
<b>2.2. Опыт формирования градостроительных систем зарубежных циркумполярных стран.....</b>	<b>89</b>
2.2.1. Общее положение и историческая ретроспектива некоторых проектных решений.....	89
2.2.2. Социо-экономические предпосылки формирования территорий и пространственная организация. Модели освоения.....	92
2.2.3. Особенности планировочной организации.....	94
2.2.4. Ключевые направления развития арктических территорий зарубежных циркумполярных стран .....	100

<b>2.3. Принципы и подходы эколого-ориентированного освоения.....</b>	<b>102</b>
2.3.1. <i>Общие положения.....</i>	<i>103</i>
2.3.2. <i>Биосферная совместимость.....</i>	<i>104</i>
2.3.3. <i>Природные ландшафты.....</i>	<i>106</i>
<b>Выводы по главе 2.....</b>	<b>107</b>

## **ГЛАВА 3. КОНЦЕПЦИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИИ.....113**

### **3.1. Основные положения концепции пространственного развития северных и арктических территорий.....115**

3.1.1. <i>Принципиальный каркас системы расселения и его ключевые элементы.....</i>	<i>116</i>
3.1.1.1. <i>Линейные элементы системы.....</i>	<i>117</i>
3.1.1.2. <i>Продольные связи системы.....</i>	<i>119</i>
3.1.1.3. <i>Интерзональная система организации.....</i>	<i>119</i>
3.1.1.4. <i>Меридиональные коридоры.....</i>	<i>121</i>
3.1.1.5. <i>Рокадные системы.....</i>	<i>123</i>
3.1.2. <i>Принципиальная модель пространственной организации северных и арктических территорий.....</i>	<i>125</i>
3.1.2.1. <i>Факторы формирования пространственной организации.....</i>	<i>125</i>
3.1.2.2. <i>Структурные элементы организации концептуальной модели..</i>	<i>127</i>

### **3.2. Опорные пункты СШТК в контексте концепции пространственного развития северных и арктических территорий и геостратегических приоритетов РФ.....131**

3.2.1. <i>Опорные пункты.....</i>	<i>131</i>
3.2.2. <i>Типизация опорных пунктов.....</i>	<i>134</i>
3.2.2.1. <i>Крупнейшие портово-логистические центры I порядка.....</i>	<i>137</i>
3.2.2.2. <i>Портово-логистические центры II порядка.....</i>	<i>138</i>
3.2.2.3. <i>Локальные центры – порты III порядка.....</i>	<i>138</i>
3.2.2.4. <i>Локальные узлы – порты IV порядка.....</i>	<i>139</i>
3.2.2.5. <i>Города – порты V порядка.....</i>	<i>139</i>
3.2.3. <i>Подтиповое разнообразие.....</i>	<i>141</i>

### **3.3. Примеры практической организации опорных пунктов разного порядка.....143**

3.3.1. <i>Опорный пункт Архангельск.....</i>	<i>143</i>
3.3.2. <i>Опорный пункт Певек.....</i>	<i>146</i>

3.3.3. <i>Опорный пункт Сабетта</i> .....	150
<b>Выводы по главе 3</b> .....	<b>151</b>
<b>ВЫВОДЫ И ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	<b>155</b>
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ</b> .....	<b>159</b>
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ ПЕРЕЧЕНЬ</b> .....	<b>162</b>
<b>СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ</b> .....	<b>228</b>
<b>СПИСОК НАУЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, НА КОТОРЫХ АВТОРОМ ДОКЛАДЫВАЛИСЬ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	<b>236</b>

*«Если сравнить Россию со зданием,  
нельзя не признать, что фасад его выходит  
на Северный Ледовитый океан»<sup>1</sup>  
«Россия – Арктическая держава!»<sup>2</sup>*

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **Актуальность темы исследования**

Арктика в последнее десятилетие объективно становится центром сосредоточения национальных интересов России и международного внимания. Северные пределы Российской Федерации — это территории Крайнего Севера<sup>3</sup>, установленные постановлением Правительства РФ, и входящая в него Арктическая Зона<sup>4</sup>, границы которой установлены указом Президента России в 2014 году. В Арктическую зону Российской Федерации (далее АЗ РФ) входят районы Архангельской области, Республики Карелии, Республики Коми, Республики Саха (Якутия) и Красноярского края, а также в полном составе территории Мурманской области, Ненецкого, Ямало-Ненецкого и Чукотского автономных округов.

Необходимо отметить, что терминологический перечень в условиях междисциплинарного рассмотрения региона велик, некоторые термины имеют четкие, установленные на федеральном уровне, границы, как-то «Арктическая зона» и «Крайний Север», для других границы – приблизительны: «Заполярье», «высокие широты», «циркумполярная зона», «Север», «Арктика», «полярные, приполярные территории» и многие другие. Когда речь идет о природных и климатических зонах, применяются: «арктический и субарктический пояса»,

---

<sup>1</sup> Макаров С.О. - адмирал, создатель первого в мире линейного ледокола и руководитель его первых плаваний в Арктике:

<sup>2</sup> Президент РФ В.В. Путин, Восточный экономический форум 11.09.2023 г.

<sup>3</sup> Об утверждении перечня районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к районам Крайнего Севера : Постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2021 г. № 1946 // Правительство России. Официальный сайт. URL: <http://static.government.ru/media/files/iZ4S29b1c3HF8pIvF1A5DEti3IiCSay.pdf> (дата обращения: 5.01.2022 г.).

<sup>4</sup> О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации : Указ Президента Российской Федерации от 02.05.2014 г. № 296 // Президент России. Официальный сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38377> (дата обращения: 18.11.2019 г.).

«природные зоны тундры и арктических пустынь». В данной работе используются, как основные, термины: «*арктические территории*», то есть АЗ РФ, где особое внимание уделяется прибрежным территориям Северного Ледовитого океана, поясу, включающему материковые территории Северного широтного транспортного коридора, и «*северные территории*» - зона, непосредственно примыкающая к рассматриваемому поясу, включая регионы, не входящие в АЗ РФ, относящиеся к территориям Крайнего Севера и приравненным к ним, необходимые для комплексного изучения существующего положения и формирования целостного взаимосвязанного решения, интегрированного в систему расселения России.

Арктика — это колоссальные ресурсные богатства России (недра АЗ хранят более 4/5 всех природных ресурсов страны). Вдоль берегов Северного Ледовитого и Тихого океанов проходит государственная граница РФ, предопределяя эту зону, как значимую для обеспечения национальной безопасности государства. Природный комплекс Арктики уникален, экосистемы хрупки и требуют особого внимания. При исторически низкой заселенности этих территорий, благодаря большому этническому разнообразию, эти земли накопили огромное культурное материальное и нематериальное наследие. И наконец, арктический регион – это зона прохождения Северного широтного транспортного коридора в составе с Северным морским путем.

Арктические территории составляют 1/5 площади страны (18 %), это место постоянного проживания 2,5 млн чел., в том числе 19 коренных малочисленных народов Севера (далее КМСН) и коренных народов Севера (далее КНС). Среди них: эвенки (39,2 тыс. чел.)<sup>5</sup>, эвены (19,9 тыс. чел.), нанайцы (11,6 тыс. чел.), принадлежащие тунгусо-манчжурской группе народов; ханты (31,5 тыс. чел.), манси (12,2 тыс. чел.), вепсы (4,5 тыс. чел.), саамы (1,5 тыс. чел.) – фино-угорская группа; самодийские народы: ненцы (49,7 тыс. чел.), селькупы (3,5 тыс. чел.), нганасаны (0,7 тыс. чел.), энцы (0,2 тыс. чел.); славянские: поморы (2,2 тыс. чел.),

---

<sup>5</sup> Здесь и далее приведена общая численность КМСН по состоянию на 2021 год, проживающих в АЗ и на прилегающих территориях.

палеоазиатские: керекы (0,023 тыс. чел.), чуваны (0,9 тыс. чел.), кеты (1,1 тыс. чел.), эскимосы (1,7 тыс. чел.), юкагиры (1,8 тыс. чел.), ительмены (2,6 тыс. чел.), чукчи (16,2 тыс. чел.), тюркские: якуты (478,4 тыс. чел.), шорцы (10,5 тыс. чел.), долганы (8,2 тыс. чел.) и др. Площадь арктических владений России в 42 раза превышает суммарную площадь арктических территорий всех остальных государств циркумполярной группы, в которую входят: территории североамериканского материка – Аляска (в составе США) и северные земли Канады, территории стран Скандинавского полуострова. Население АЗ РФ составляет более половины (54 %) населения всей мировой Арктики.

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 2025 года (в ряде документов 2027 года), 2030 года и достижением поставленных задач к 2035 году:

1. в соответствии с гуманистической парадигмой развития главными целями борьба с депопуляцией, наращивание человеческого капитала, повсеместное улучшение качества жизни, как в городах так и в сельских и других населенных пунктах, заявленные цели достигаются посредством качественного переустройства антропогенной среды, включая развитие транспортной и социальной инфраструктур (в т.ч. дифференциацию образовательных и медицинских учреждений в населенных пунктах разного уровня), реновацию жилищного фонда и наращивание темпов его строительства, реализацию качественного благоустройства<sup>6</sup>;

2. наращивание обороноспособности региона<sup>7</sup> в целях обеспечения национальной безопасности, недопущение внешней агрессии и обеспечение

---

<sup>6</sup> 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 г.).

<sup>7</sup> Там же.

реализации внутренних интересов страны;

3. достижение высокоэффективной реализации потенциала сырьевого промышленно – экономического сектора<sup>8</sup> с привлечением крупных внебюджетных инвестиций и внедрением высокотехнологичных и наукоёмких методов;

4. развитие портово-логистической инфраструктуры Северного широтного транспортного коридора<sup>9</sup>, включая принципиальное наращивание грузооборота за счет емкости портов, расширения складской базы, пополнение флота судами ледокольного и ледового классов типа «море» и «река-море», а также реконструкция и формирование сухопутных логистических путей и пр.

Для решения перечисленных задач необходимо коренное переустройство антропогенной среды и выработка подходов и ключевых положений стратегии градостроительного развития АЗ РФ и, в частности, территорий Северного широтного транспортного коридора.

Бесспорно, северные земли Российской Федерации – неразрывно связаны с будущим России: заселение и освоение этих территорий стратегически важны, это спусковой крючок экономического и технологического развития всего индустриального комплекса России, современное и технологически выверенное присутствие вооруженных сил России на этом пространстве – залог обеспечения национальной безопасности. Здесь расположены межконтинентальные логистические магистрали – Северный морской путь (СМП) и Северный широтный транспортный коридор (СШТК), раскинувшиеся от Кольского полуострова до Чукотки и Камчатского полуострова. Свыше четырех десятков портов, расположенных вдоль побережья Северного Ледовитого океана и

---

<sup>8</sup> 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 г.).

<sup>9</sup> 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-п // 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 г.)

Тихоокеанских берегов, образуют инфраструктурную базу СМП и СШТК, среди них: Мурманск, Беломорск, Архангельск, Новый Порт, Сабетта, Нарьян-Мар, Игарка, Диксон, Тазовский, Хатанга, Тикси, Певек, Беринговский, Проведения, Анадырь, Магадан, Де-Кастри, Ванино, Корсаков, Находка и многие другие.

Численность населения и функциональная направленность этих урбанизированных образований разнятся иногда в десятки раз, что говорит о неравномерном развитии региона. Например: среди этих населенных пунктов представлены крупные города с населением более 100 тыс. чел. такие, как Архангельск (344,9 тыс. чел.), Мурманск (282,9 тыс. чел.), Находка (142,7 тыс. чел.); города с населением 50-20 тыс. чел., например Корсаков с населением 33,3 тыс. чел., также Нарьян-Мар – 23,6 тыс. чел. и Дудинка с населением 19,6 тыс. чел. Регион включает также малые города с населением, численность которых составляет от 2 до 10 тыс. чел.: Черский – 2,6 тыс. чел., Игарка с населением 4,3 тыс. чел. и Тикси – 4,5 тыс. чел. Также представлены поселения численностью около 1 тыс. чел. и менее, например Беринговский – 1, 2 тыс. чел., Териберка с населением 0,84 тыс. чел., Индига – 0,63 тыс. чел. и населенные пункты без постоянного населения.

На СМП в последний период времени можно отметить тенденцию многократного увеличения объема грузоперевозок – в 8,7 раз за 8 лет: с 4 млн. тонн в 2014 году до 34,85 млн. тонн к концу 2022 года с опережением сроков: расчётные показатели в 2022 году были достигнуты уже в третьем квартале, а к концу года превзошли целевые ожидания на 2 млн. тонн. Согласно Указу Президента России к началу 2024 году грузоперевозки должны преодолеть планку в 80 млн тонн<sup>10</sup>, в соответствии с последними данными, грузооборот к концу этого периода должен составить 190 млн. тонн<sup>11</sup>, глава Минвостокразвития А. О. Чекунов в сентябре 2023 года заявил, что грузопоток к 2030 году достигнет 200

---

<sup>10</sup> О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года : Указ Президента РФ от 07.05.2018 г. № 204 // Гарант: информационно-правовой портал. URL: <https://base.garant.ru/71937200/> (дата обращения: 12.10.2019 г.).

<sup>11</sup> Стратегическая сессия по развитию Северного морского пути // Правительство России. Официальный сайт. URL: <http://government.ru/news/48669/> (дата обращения: 6.06.2023 г.).

млн тонн, а по прогнозам «Росатома» к 2035 году превысит 270 млн. тонн<sup>12</sup>. Дефицит мощности портовой инфраструктуры, даже крупных логистических узлов, таких, как Мурманск и Архангельск, в особенности для каботажных грузов, составляет более 50 %, в узлах меньшего порядка проблема стоит еще более остро. Помимо прочего, согласно Морской доктрине РФ предусматривается активизация освоения на о. Шпицберген, Земле Франца Иосифа, Новой Земле и о. Врангеля, где в том числе планируется повышение боевого потенциала и развитие системы опорных пунктов базирования Северного флота ВМФ России, сил Росгвардии и ФСБ. Президент России В. В. Путин неоднократно призывал к постоянному наращиванию возможностей и пропускной способности межконтинентальной водной магистрали (СМП, СШТК), акцентируя ее неоспоримый стратегический приоритет. На стратегической сессии в июне 2023 года Председатель Правительства РФ М.В. Мишустин отметил, что план стратегического преобразования СМП и СШТК предусматривает создание более пяти десятков современных ледоколов и других судов ледового класса, строительство морских гаваней и терминалов, аварийно-спасательных центров и орбитальной группировки спутников, а объем инвестиций в ближайшие 13 лет (в период с 2022-го по 2035-й год) будет составлять 2 трлн рублей<sup>13</sup>. Глава Правительства РФ по итогам стратегической сессии по развитию СМП распорядился при планировании бюджета Министерством финансов на ближайшие три года, то есть в период до третьего квартала 2026 года предусмотреть: финализацию строительства судов и баз аварийно-спасательного флота и организовать в северных населенных пунктах аварийно-спасательные центры с авиационными звеньями; проектирование снабженческих судов в целях осуществления северного завоза; строительство в установленный период 5-го и 6-го ледоколов проекта 22220. Кроме того, к концу 2023 года должна быть представлена концепция развития логистического потенциала СМП, а в ВУЗах

---

<sup>12</sup> ТАСС.ru. - URL: <https://tass-ru.turbopages.org/turbo/tass.ru/s/ekonomika/16488029> (дата обращения: 10.12.2022 г.). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

<sup>13</sup> Стратегическая сессия по развитию Северного морского пути // Правительство России. Официальный сайт. URL: <http://government.ru/news/48669/> (дата обращения: 6.06.2023 г.).

регионов, входящих в АЗ РФ, должны быть запущены новые образовательные программы, направленные на подготовку специалистов, требующихся для развития СМП и формирования кадрового резерва.

В связи с этим, необходима модернизация и существенное преобразование портовых территорий, сопутствующей инфраструктуры, транспортных связей и организация новых *опорных пунктов* СШТК, поскольку в современных реалиях Арктика «объективно становится важнейшим фактором устойчивого развития Российской Федерации в XXI веке»[84].

Актуальность задач по выработке методов реорганизации и развития арктического региона возрастает и приобретает особую значимость именно сегодня на фоне значительной и повсеместной интенсификации освоенческих процессов. Это отражают документы, проекты и указы разного профиля и уровня, в том числе значимые в среднесрочной и долгосрочной перспективе проекты регионального, федерального и международного уровней, присвоение северной повестке статуса национального приоритета, разветвлённая инвестиционная политика, социо-ориентированные проекты и многое другое. Но в контексте этих всесторонних многоуровневых предпосылок к развитию северных территорий необходимо обратить особое внимание на существующие накопившиеся и потенциальные проблемы региона, которые непременно должны быть учтены при формировании и реализации дальнейшей стратегии развития Арктики. АЗ РФ уникальна по своему потенциалу, однако для обеспечения стабильного развития в долгосрочной перспективе проекты и стратегии должны способствовать и, в конечном счете, обеспечивать решение таких проблем, как: миграционный отток населения; кадровый голод во многих производственных сферах; недостаточная обеспеченность базовой инфраструктурой – образовательной, в частности, большой дефицит в сфере учреждений средне специального образования и недостаточность преподавательского состава, медицинской, рекреационной – значительная нехватка мест проведения досуга открытого и закрытого типов, что напрямую влияет на качество жизни населения и согласно множеству социальных опросов становится причиной поиска альтернативного места жительства. Кроме

того, на повестке дня стоят вопросы КМСН – необходимо обеспечить возможность ведения традиционного хозяйствования – кочевого оленеводства, промыслов и пр. Также существенной проблемой для высоких широт, затрагивающей всех участников арктического расселения, является неразвитость логистической системы и местами сезонная или вовсе отсутствующая транспортная связность. Общеизвестна высокая чувствительность арктических экосистем и накопленные экологические проблемы. Вышеперечисленные и другие особенности высоких широт должны учитываться при дальнейшем освоении.

Таким образом, мы говорим о необходимости решения межотраслевых многоуровневых задач – одним из основных инструментов для этого должна **стать градостроительная наука**, как основной инструмент, способный обеспечить решение подобных масштабных задач. В таком случае, в основе решения будет стратегическая модель пространственной организации, так как: «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 [...]»<sup>14</sup>. То есть градостроительная наука может предложить модель пространственной организации, ориентированную на долгосрочную перспективу и основанную на обширном опыте освоения России и других циркумполярных стран и на широком перечне междисциплинарных задач.

### **Степень научной разработанности проблемы**

Исследования проблематики арктического и северного освоения появились в начале 30-х годов XX века. Исторически рассмотрением этих вопросов занимался широкий круг специалистов, поскольку задачи освоения носили междисциплинарный характер. Проблемы освоения высоких широт в своих трудах освещали такие крупные ученые СССР, как: А. Г. Аганбегян, С. В. Апарин, И. Л. Криницкая, М. Е. Славин, Г. А. Агранат, Г. П. Лузин,

---

<sup>14</sup> Градостроительная доктрина Российской Федерации / Г. В. Есаулов, И. Г. Лежава, В. Я. Любовный и др.; Рос. академия архитектуры и строит. наук. М. : Эконинформ, 2014. С. 30.

Н. Н. Кристанов и др. Они были приверженцами комплексного подхода к освоению арктических территорий и стремились *формировать полноценную среду проживания* в Арктике. Параллельно некоторые исследователи продвигали *вахтовый и экспедиционный* методы освоения, среди которых А. Д. Хайтун, П. С. Сапожников и др. Подходы к организации *систем расселения* в высоких широтах на разных этапах изучали В. В. Кадникова, С. И. Крестьяшина, В. Н. Мякиненкова, Л. К. Панов, Т. В. Римская-Корсакова, Д. Г. Ходжаева, З. Ф. Шимановская, Т. М. Брагина, Э. Я. Фейгина, В. Л. Ружже, К. И. Морозова, М. Г. Ганопольский, Н. В. Суханов, С. П. Литенкова, в том числе экономику развития систем расселения и городов на Крайнем Севере — А. П. Борисов, С. П. Семенов; принципы проектирования в условиях Крайнего Севера — Г. В. Чернецкий, М. Е. Вайтенс, А. В. Махровская, Т. И. Алексеева, Л. Г. Назарова, Ю. Н. Ионов, Т. М. Паланова, Э. П. Путинцев, В. М. Пивкин, Б. М. Муравьев, Г. И. Муравьева, З. Г. Новотельнова, Б. М. Полуй, Г. И. Мярс, П. П. Поздняков, И. Т. Дендерин, В. А. Пунтус, Ю. И. Блинов, Г. В. Куликов, Ю. Д. Брусникин, К. Г. Туралысов, С. Д. Митягин, Э. А. Миленина, К. И. Морозова, Ю. Б. Хромов, Р. И. Хамецкий, В. М. Мякиненков, А. И. Шипков, Т. Н. Чистяков и др.

На протяжении XX века в разные периоды исследованием систем расселения высоких широт занимались: Л. Н. Авдоткин, В. Н. Белоусов, Ю. П. Бочаров, И. Браде, В. В. Владимиров, В. Л. Глазычев, А. Э. Гутнов, И. Г. Лежава, Н. И. Наймарк, И. М. Смоляр, М. В. Шубенков.

Над классификацией городов Севера работали Ю. Г. Саушкина, Б. М. Хорев, Ю. В. Величко, А. И. Кузьмин, А. Г. Оруджиева, Г. М. Лаппо.

В области культурно-исторического наследия Севера работали В. Н. Булатов, Т. А. Бернштам, Д. О. Семушин, А. В. Ополовников, И. В. Маковецкий, И. Э. Грабарь, М. И. Мильчик, Ю. С. Ушаков, И. Я. Билибин, В. А. Плотников, Р. М. Габе, С. Я. Забелло, В. Н. Иванова, П. Н. Максимова, Е. А. Ащепкова, В. П. Орфинский, В. В. Верещагин, В. В. Суслов, Д. В. Милеев, Ф. Ф. Горностаев, Л. Р. Сологуб, К. К. Романов, на современном этапе —

А.В. Огороков, А. Б. Пермиловская и другие.

На последнем этапе экономической географии арктических территорий посвящают свои работы Н. В. Гальцева, Н. Ю. Замятина, Л. В. Ларченко, А. Н. Пилясов, О. С. Фавстрицкая, А. О. Шарыпова. Изучением вопросов демографии Севера сегодня занимаются Е. Н. Богданова, Н. П. Залывский. Вопросы миграции и сохранения здоровья населения разрабатывают Е. А. Корчак, А. В. Николаев, И. А. Сивоброва, С. А. Сукнева, В. В. Фаузер, этнографическими исследованиями – В.В. Васильева, К.А. Гаврилова.

Проблемам становления и развития арктических территорий уделяет внимание доктор исторических наук, профессор Ю. Ф. Лукин. Такими вопросами, как выработка государственной политики в отношении Арктики, юридическими аспектами освоения, формированием новой технологической базы и обеспечения национальной безопасности в Арктике, преимущественно занимаются крупные проектные и научно-исследовательские организации и НИИ, в том числе ИНС (Института национальной стратегии), НИИ Военной академии Генерального штаба ВС РФ и другие.

На современном этапе градостроительными проблемами северных и арктических территорий занимались И. Г. Лежава, К. К. Карташова, С. А. Галеев, Н. А. Сапрыкина, О. М. Благодетелева, К. А. Лыткин, Н. Н. Алексеев. Среди зарубежных архитекторов и проектировщиков можно выделить: М. Джул, П. Дикенсон, Г. Локкен, Н. Прессман, А. Уилсон, М. Уайт, О. Фрей, М. Сафди, Л. С. Чо, Р. Эрскин и др.

Таким образом, при всей значимости, фундаментальности и междисциплинарного характера работ по арктической тематике, можно говорить о том, что они не являются исчерпывающими и не носят комплексный характер. Проблема современного развития Севера и Арктики разработана фрагментарно и на сегодняшний день практически не раскрыта с точки зрения градостроительной науки, поскольку в этом направлении масштабные исследования не проводились более четырех десятилетий.

**Объект исследования** – система расселения (далее СР) северных и арктических территорий, в том числе, в зоне СШТК.

**Предмет исследования** – особенности организации СР северных и арктических территорий.

**Цель исследования** – разработка принципов и положений концепции СР северных и арктических территорий на примере территории СШТК.

**Научная гипотеза** – формирование единой концепции пространственного развития северных и арктических территорий на основе системы разноуровневых опорных пунктов (далее ОП) СР позволит обеспечить устойчивое развитие региона в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

#### **Задачи исследования**

1. Комплексный анализ факторов, потенциала, существующих ограничений и предпосылок, которые будут оказывать влияние на развитие и пространственную организацию северных и арктических территорий.

2. Изучение отечественного и зарубежного циркумполярного опыта освоения и выявление наиболее перспективных принципов и подходов к градостроительному формированию территорий.

3. Анализ и типизация элементов расселения на примере территорий СШТК.

4. Разработка концептуальной модели пространственного развития северных и арктических территорий на основе системы разноуровневых ОП.

5. Выработка принципов и подходов к формированию и развитию СР северных и арктических территорий.

#### **Методология и методы исследования**

Применялись общенаучные методы, в том числе комплексный территориальный, системный, исторический, экологический и культурологический. Для анализа и обобщения данных использовались картографический, статистический и историко-сравнительный методы, теоретическое обобщение опыта и практических подходов, классификация, типология и методы сравнительно-графического, картографического анализа, экспериментального проектирования, систематизация и структурный анализ

данных. Для выработки принципиальных подходов к формированию модели пространственного развития были собраны и систематизированы данные различного уровня: теоретические и практические решения, накопленные международным опытом. Были изучены и классифицированы арктические населённые пункты. Составлена прогнозная модель пространственного развития региона с дифференцированными элементами СР, выработанная на основе экспериментального проектирования и принципов имитационного моделирования.

### **Границы исследования**

1. *Пространственные границы* исследования ограничиваются АЗ РФ<sup>15,16</sup> и территориями Крайнего Севера России, особое внимание уделяется прибрежной зоне, определяющей материковые территории СШТК.

2. *Предметные границы* исследования формируются на основе задач изучения градостроительных принципов и подходов к организации СР территорий АЗ и Крайнего Севера РФ, включая пространственную организацию СШТК. Ряд факторов, в том числе социальных, геостратегических, культурологических, экологических и экономических, рассматриваются с точки зрения их влияния на градостроительное формирование изучаемой территории в целом и на ее элементы расселения в частности. Задачи ограничиваются формированием концептуальной модели.

3. *Временные границы* проведенного исследования включают аспекты исторического освоения и формирования систем расселения северных пределов России с XIV – XX века, изучаются теоретические и экспериментальные модели, а также реализованные проекты советского периода освоения высоких широт. Пространственная организация зарубежных стран циркумполярной группы рассматривается во временном промежутке XX – XXI веков. Современное

<sup>15</sup> Территории регионов РФ, расположенные севернее полярного круга (севернее широты 66° 33'), в том числе районы Архангельской области, Республики Карелии, Республики Коми, Республики Саха (Якутия) и Красноярского края, а также в полном составе территории Мурманской области, Ненецкого, Ямало-Ненецкого и Чукотского автономных округов.

<sup>16</sup> О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации : Указ Президента РФ от 02.05.2014 г. № 296 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. URL:[https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_162553/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162553/) (дата обращения: 10.12.2019 г.).

состояние и ключевые факторы влияния на территорию исследуются во временном периоде, ограниченном началом 90-х XX века по настоящее время, особое внимание уделяется последнему этапу с 2010 по 2023 годы.

#### **Исходная информационная база исследования:**

- нормативная база, документы стратегического планирования, федеральное и региональное законодательство, а также публикации и официальные заявления, касающиеся развития Арктики первых лиц государства;
- научные источники такие, как печатные и электронные неперIODические, серийные и периодические издания, материалы диссертаций, авторефератов, научных докладов, конференций и тому подобное;
- статистические данные (ретроспективные показатели и актуальная региональная и федеральная статистика);
- реализованные градостроительные и архитектурные решения, а также экспериментальные проекты и теоретические разработки;
- данные ортофотосъемки, спутниковые снимки и картографические данные;
- фотоматериалы.

#### **Научная новизна исследования**

Исследование дало возможность выявить основополагающие факторы, влияющие на современное формирование территорий, определяющие ограничения, и потенциал развития Севера и Арктики на современном этапе в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективах. Данные факторы позволяют выявить зоны с высоким потенциалом развития, обозначить этапность реализации концептуальной модели, основанной на существующих геостратегических приоритетах страны.

В процессе исследования были изучены российские города (более 140 городов) и населенные пункты разного порядка (более 80 поселков и ПГТ и свыше 250 сел и деревень), расположенные в Арктической зоне и на Крайнем Севере, особое внимание было уделено прибрежным и портовым городам и населенным пунктам. Помимо этого, изучены более 90 городов и населенных пунктов зарубежных циркумполярных стран: в Швеции —

8 городов, в Норвегии — 25, в Финляндии — 20, в Дании (Гренландии) — 6, в Исландии — 10, в США (Аляска) — 12, в Канаде — 15, из которых 20 населенных пунктов находятся в Арктике (севернее  $66^{\circ} 33'$ ), а более 70 городов и населенных пунктов расположены в зоне на  $4^{\circ}$  южнее Северного полярного круга. Систематизированы существующие отечественные и зарубежные подходы к пространственной организации северных городов, населенных пунктов и территорий и выявлены наиболее перспективные для применения принципы.

Новизна исследования обуславливается выработкой концептуальной модели пространственного развития северных и арктических территорий на основе ОП СР и комплексного подхода, с учетом современных вызовов, стратегических задач региона и широкого круга междисциплинарных факторов. Применение данного метода позволило выделить дифференцированные элементы системы и определить ключевые принципы и подходы к практической реализации.

**Теоретическая значимость исследования** обуславливается систематизацией и расширением существующего циркумполярного опыта освоения северных и арктических территорий, обобщением и типологизацией исторических и актуальных принципов, разработкой и апробацией комплексного подхода к пространственной организации рассматриваемых территорий на основе системы ОП. Результаты исследования могут актуализировать существующие представления об объекте изучения в таких областях, как градостроительство, архитектура, социально-экономическая география, а также в прикладных разделах градостроительной науки.

**Практическая значимость исследования** — состоит в потенциале применения результатов исследования для выработки:

- государственных и региональных стратегических программ развития северных и арктических территорий;
- документов территориального планирования и градостроительного зонирования, а также документов по планировке территории;

- региональных и локальных нормативов градостроительного проектирования;
- архитектурно-градостроительных решений для условий Севера и Арктики;
- учебно-методических пособий, лекционных и методических материалов;
- для дальнейших исследований в области градостроительства и архитектуры высоких широт, а также проведения семинаров и практических занятий.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Факторы, влияющие на развитие северных и арктических территорий на данном этапе, требующие учета при формировании концептуальной модели пространственного развития северных и арктических территорий.

2. Принципы и подходы к освоению северных и арктических территорий, накопленные отечественной и зарубежной циркумполярной практикой, наиболее эффективные на современном этапе при формировании пространственной организации.

3. Типология городов и населенных пунктов на примере населенных пунктов на территории СШТК.

4. Концептуальная модель пространственного развития северных и арктических территорий, основанная на системе разноуровневых ОП.

5. Принципы формирования СР северных и арктических территорий и подходы к практической реализации элементов СР на современном этапе.

### **Степень достоверности и апробация результатов исследования**

Основные положения и выводы исследования отражены в 32 публикациях, общий объем которых составляет 9,95 п.л. Три статьи опубликованы в научных журналах, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК (Высшей аттестационной комиссии) при Министерстве науки и высшего образования РФ, одна статья опубликована в издании библиографической и реферативной международной базы данных рецензируемой научной литературы scopus. Апробация результатов

исследования осуществлялась путем устных докладов на 30 всероссийских и международных научно-практических конференциях в Архангельске, Апатитах, Владивостоке, Новосибирске, Москве, Санкт-Петербурге, Петрозаводске, Красноярске, Тотьме, Стерлитамаке, Сыктывкаре, Сургуте, Якутске и др.<sup>17</sup>, а также на заседаниях дискуссионного клуба ПОРА (Проектного офиса развития Арктики) с 2021 по 2023 гг. Доклады на конференциях были удостоены рядом наград, в том числе Дипломом за лучший сессионный доклад на конференции «Глобальные проблемы Арктики и Антарктики», Дипломом за лучший доклад на III Межрегиональной научно-практической конференции студентов и аспирантов «Культура и искусство Севера: взгляд молодых», почетной Грамотой «за вклад в комплексный анализ проблематики Арктического макрорегиона» ПОРА и др.

В целях получения более глубоких узкоспециализированных знаний были освоены курсы повышения квалификации: в 2021 году «Гуманитарное измерение российской Арктики: право, политика, социальная сфера» в САФУ (Северный Арктический федеральный университет им. М. В. Ломоносова) и в 2023 году «Современные тренды комплексной безопасности северных территорий в условиях высокой техногенной нагрузки и глобального изменения климата» в СурГУ (Сургутский государственный университет).

Исследование пространственной организации территорий Севера и Арктики и проблем проектирования в высоких широтах ведется автором уже продолжительное время, кандидатская диссертация стала логическим продолжением диплома бакалавра «Тотьминская локальная система расселения» и магистерской диссертации «Возрождение Русского Севера. Архангельская локальная система расселения в контексте системы расселения европейского Севера России: территориальные, этнические и культурные аспекты. Проект «Анёва», которые были отмечены Грамотой МАСА и Дипломом МООСАО I степени.

---

<sup>17</sup> Полный перечень конференций приведен на с. 233-235

Работа велась в рамках личной научно-исследовательской практики как камерально, так и посредством натуральных исследований территорий разработки, в том числе Архангельской, Мурманской и Вологодской областей, Республики Карелия, Красноярского Края и Республика Саха (Якутия). Помимо этого, параллельно осуществлялась практическая профессиональная деятельность в градостроительных организациях РФ, связанная с регионами Арктики и Дальнего Востока: проводилась разработка и сопровождение проектов в г. Мурманске и г. Мончегорске, г. Якутске, г. Норильске и др.; в соавторстве принималось участие в подготовке более чем десяти крупных исследований, например, «Оценка потенциала развития г. Норильска», «Комплексная оценка потенциала развития территории ГО «Город Якутск», исследование качества общественных пространств северных городов и др. С 2021 г. член экспертного совета ПОРА (Проектного офиса развития Арктики).

Основные результаты диссертационного исследования были использованы при разработке дипломных проектов по направлению подготовки 070301 Архитектура Бакалавр, в том числе в работах: «Арктический город Сабетта» Мурашко Т.А., «Город - мост через анадырский лиман» Олейник М.А., «Город Путоранск» Старостин Н.Д. и ВКР (выпускных квалификационных работ) на соискание степени магистра по направлению подготовки 070404 Градостроительство Магистр, в том числе: «Плавучие поселения в структуре Северного морского пути, на примере Певека» Олейник М.А., «Стратегия градостроительного развития центра города в условиях экстремального климата (на примере Якутска)» Ростовская А.А., «Новые приполярные поселения - центры ресурсного освоения (на примере полуострова Таймыр)» Старостин Н.Д. Основные результаты исследования также включены в лекционные курсы кафедры «Градостроительство» Московского архитектурного института (государственной академии).

### **Объем и структура работы**

Диссертация включает в себя два тома: Том 1 состоит из 238 страниц и содержит введение, три главы, заключение с выводами исследования, список

принятых сокращений, список литературы (415 библиографических наименований), перечни публикаций по теме диссертации и научных мероприятий, где автор докладывал результаты исследования; Том 2 (163 страницы) содержит перечень иллюстраций и графическое приложение (263 рисунков).

# ГЛАВА 1. ФАКТОРЫ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РФ

## 1.1. Северный широтный транспортный коридор (СШТК) и Северный морской путь (СМП)

### 1.1.1. *Общее положение*

СШТК – Северный широтный транспортный коридор и входящий в его состав СМП – Северный морской путь – наиболее короткий маршрут, объединяющий западную часть Евразийского континента и непосредственно Азию, а также Атлантический и Тихий океаны, тем самым являясь межконтинентальной магистралью и подтверждая свое исключительное международное значение.

Расстояние от порта Мурманск в порт Йокогама (Япония) на 55% короче маршрута через Суэцкий канал, который составляет 12,8 тыс. морских миль, в то время как по СШТК (СМП) — только 5,77 тыс. морских миль, это длина СМП от Мурманска до Йокогамы, прохождение по которому занимает от 7 до 15 дней.

СШТК включает 5 морей Северного Ледовитого океана: Баренцево, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское и одно моря Тихого океана – Берингово море, и кроме того устья судоходных северных рек (Онеги, Северной Двины, Мезени, Печоры, Оби, Енисея, Лены, Яны, Колыме, Омолону и другим), объединяя их в единую транспортную систему. СШТК (СМП) в соответствии с ФЗ определяется как «исторически сложившаяся национальная единая транспортная коммуникация Российской Федерации в Арктике»<sup>18</sup>. Согласно кодексу торгового мореплавания акватория СМП формулируется «как водное пространство, прилегающее к северному побережью Российской Федерации, охватывающее внутренние морские воды, территориальное море, прилежащую

---

<sup>18</sup> О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации : Закон Российской Федерации от 31.07.1998 № 155-ФЗ // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19643/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19643/) (дата обращения: 14.10.2019 г.).

зону и исключительную экономическую зону Российской Федерации, и ограниченное с востока линией разграничения морских пространств»<sup>19</sup>. СМП проходит в следующих географических границах: от западного меридиана арх. Новая Земля до Берингова пролива на востоке, через проливы Маточкин Шар, Карские Ворота и Югорский Шар. Таким образом СШТК (СМП) - это: (1) основа транспортной инфраструктуры АЗ; (2) транспортный коридор, связующий морские и речные северные порты; (3) залог обеспечения провозки российских и международных грузов (топлива, оборудования, продовольствия, строительных материалов и пр.), и транспортировки ресурсов — природных ископаемых, включая редкоземельные металлы (осмий, иридий и др.), цветные металлы (медь, алюминий, никель и др.), энергоносители (газ, нефть, сжиженный природный газ), лес и др., добываемых в Арктической зоне и в том числе на шельфе. Кроме того, СШТК (СМП), фактически, — (4) единственный путь снабжения ряда арктических регионов, материальное обеспечение которых, включая поставку стратегических грузов жизнеобеспечения: продуктов питания, медикаментов и пр., ввиду их удаленности и труднодоступности, реализуется по средствам Северного завоза<sup>20</sup>. (5) основной путь, по которому осуществляется Северный завоз – Северный морской путь и реки бассейна Северного ледовитого, стоит отметить, что на современном в некоторых изолированных районах, например Республики Саха (Якутии), завоз осуществляется в два этапа – две навигации, то есть за два года. Мероприятия по развитию СМП (СШТК) должны в том числе оптимизировать решение этой проблемы.

---

<sup>19</sup> О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственного регулирования торгового мореплавания в акватории Северного морского пути : Федеральный закон от 28.07.2012 г. № 132-ФЗ // Президент России. Официальный сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/35786> (дата обращения: 20.11.2019 г.).

<sup>20</sup> Проект федерального закона «О северном завозе» // Система обеспечения законодательной деятельности : сайт. URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/301981-8> (дата обращения: 10.03.2023 г.).

### ***1.1.2. Система организации***

В данный момент СМП организационно разделяется на два сектора: западный и восточный. Западный отрезок простирается от порта г. Мурманска до г. Дудинки (Красноярский край) и обслуживается ледоколами Росатомфлота, в свою очередь, восточный сектор располагается на отрезке г. Дудинка — пгт Провидения (Чукотский АО) и обслуживается ледоколами Дальневосточного морского пароходства. Далее восточную оконечность Евразии огибает уже СШТК (Северный широтный транспортный коридор) и следует до Йокагамы, Пусана, Шанхая и др.

### ***1.1.3. Этапы формирования***

Северный морской путь имеет богатую историю: и согласно летописям уже в XIV веке был известен и активно использовался российскими мореплавателями в том числе в торгово-промысловых целях. На тот период СМП охватывал значительный участок Северного Ледовитого океана от современной Архангельской области до Красноярского края, от есть от Белого до Карского морей, объединяя устья Северной Двины, Мезени, Печеры, Оби и Енисея. В самом начале XVII века на реке Таз основывается г. Мангазея, являвшийся форпостом для торговли с Сибирью и продвижения российского государства в восточные пределы, включая дальнейшее освоение Северо-Восточного прохода, первая попытка прохождения которого была совершена английской экспедицией в середине XVI века, закончившейся неудачей. Другие попытки исследования СМП иностранными мореплавателями были осуществлены в период с середины XVI до конца XVII веков: С. Барроу (1556), А. Пит и Ч. Джекмен (1580), В. Баренц (1596), Дж. Вуд (1676). Следующим этапом изучения можно считать экспедицию казачьего атамана Семена Дежнева, совершенную в 1647 году, команда состояла из 90 человек, а путь проходил в Тихий океан, огибая п-ов Чукотка, что позволило открыть пролив, расположенный между евразийским и северо-американским материками и составить схемы рек Анюй и Анадырь. В первой половине XVIII века (1728) была проведена Первая Камчатская

экспедиция Витуса Беринга, отправить ее дал указание Петр Первый. Ее целью было составление описания побережья Северного Ледовитого океана от современной Архангельской области до Чукотского АО. Позднее были организованы такие экспедиции: Великая Северная экспедиция М. В. Ломоносова, по ее результатам был составлен научный труд<sup>21</sup> и сформулирован вывод о нахождении напротив Чукотского полуострова материковой земли; две полярные экспедиции Василия Чичагова с целью открытия свободного судоходного прохода «Сибирский океан - Восточная Индия», которые не увенчались успехом, и оба раза участники экспедиции не смогли пройти дальше самой северной оконечности Шпицбергена; в 1900–1902 годах состоялась экспедиция Э.В. Толля, положившая начало комплексному изучению морей и береговой зоны российской Арктики; в первое тридцатилетие XX века: была составлена гидрографическая опись побережья от п-ва Чукотка до современной Республики Саха (Якутия): реки Лена (1910–1915 гг.), путь был пройден на ледокольных пароходах; экспедиция О. Ю. Шмидта смогла осуществить прорыв – на ледоколе «Александр Сибиряков» пройти СМП за одну навигацию (1932), что было повторено спустя два года (1934) с востока на запад – от Владивостока до Мурманска на ледорезе «Федор Литке».

Активное использование СМП на современном этапе началось в 1935 году и было приурочено к первой грузоперевозке по СМП лесовозами «Искра» и «Ванцетти», осуществившими доставку из Ленинграда во Владивосток. В советский период развитие и освоение СМП приобретает первоочередный статус, значимость и ценность маршрута были подтверждены в Великую Отечественную войну — СМП стал одним из основных способов транспортировки грузов, поставляемых по программе ленд-лиза, за время войны по СМП было доставлено более 0,5 млн тонн грузов, и в последствии, когда Арктика стала ареной политического соперничества – США и другие зарубежные

---

<sup>21</sup> Краткое описание разных путешествий по северным морям и показание возможного прохода Сибирским океаном в Восточную Индию // Ломоносов Михаил Васильевич : сайт. URL: <http://lomonosov.niv.ru/lomonosov/nauka/po-severnym-moryam/science-1.htm> (дата обращения: 10.06.2020 г.).

арктические страны оспаривают главенство России в Арктике и контроль над СМП. Помимо этого, по СМП осуществлялся северный завоз (доставка жизненно важных товаров в труднодоступные северные районы) и вывозились добываемые ископаемые.

К началу 90-х годов XX века на протяжении всего морского пути и береговой линии была сформирована разветвленная инфраструктура, обеспечивающая навигационное, гидрографическое, гидрометеорологическое и прочее обеспечение функционирования СМП, гарантировавшая высокий уровень безопасности и провозной способности судов в условиях Арктики. К тому моменту по маршруту курсировали 7 атомных и 8 дизельных ледоколов, атомный лихтеровоз и порядка 130 судов ледового класса. К концу 1980-х годов, ставшего для СМП, как и для всех арктических территорий, отраслей народного хозяйства и социальной сферы, пиком развития — за одну навигацию по Северному морскому пути прошли более 300 судов, а грузооборот составил более 6,6 млн тонн грузов (показатели 1987 года), что на тот момент в 5 раз превышало общий объем грузоперевозок в зарубежных циркумполярных странах. В 1991 году СМП (СШТК) был открыт для международного судоходства, но несмотря на это к концу тысячелетия грузопоток упал до 1,4 млн тонн. В 2022 году Россия отметила 90-летие Северного морского пути.

#### ***1.1.4. Экономические предпосылки развития***

С 1996 года объем перевозок по СМП непрерывно растет, при этом значительный рост грузооборота начинается в 2011 году, что подтверждается данными ФГУП «Администрация Северного морского пути»: объем перевалки грузов в 2014 году составил чуть более 4 млн тонн (4,01), в 2015 году уже более 5 млн тонн (5,43), в 2016 году прирос практически в 1,5 раза, составив 7,48 млн тонн, а за три года (с 2014 по 2017 гг.) вырос в 2,4 раза достигнув уже 9,932 млн тонн, что стало максимальным показателем за всю историю СМП (СШТК). Необходимо отметить принципиальный рост грузопотока на этом направлении, что подтверждают последние показатели: в 2021 году объем грузоперевозок

составил уже 34,85 млн тонн, тем самым существенно превысив плановые показатели, составляющие 31 млн тонн. Кроме того, показатели 2021 года в 127 раз превышают результаты 2014 года и в 3,5 раза — показатели 2017 года. Принципиальный рост грузопотока подтверждается и количеством проходящих по СМП коммерческих судов: так, в 2009 году было только 2 коммерческих судна, в 2011 году — 75, а в 2015 году уже 715<sup>22</sup>. Согласно Указу Президента России объем перевозки грузов к 2024 году должен составить 80 млн тонн<sup>23</sup>, по последним данным, грузооборот к концу этого периода должен составить 190 млн тонн<sup>24</sup>, а по прогнозам «Росатома» к 2035 году превысит 270 млн. тонн<sup>25</sup>.

Следует также обратить внимание, что сегодня внутренние перевозки обеспечивают практически весь объем перевалки грузов на этом направлении. В тоже время наибольший интерес к потенциальному развитию партнерства в регионе проявляют азиатские, включая Китай, Тайвань, Малайзию, Южную Корею, Японию и др. Планируется прирост грузооборота за счет азиатского рынка. По итогам российско-китайских переговоров на высшем уровне, состоявшихся в Москве в марте 2023 года, были приняты решения о всемерном развитии взаимосвязанной логистической системы, в том числе и морской, а в частности СМП. То есть мы можем говорить о всесторонних предпосылках развития Северного морского пути.

### ***1.1.5. Ограничения судоходства***

Несомненно, что основным осложняющим фактором перевалки грузов по СМП являются суровые климатические условия высоких широт: короткий период свободного судоходства, низкие среднегодовые и абсолютные температуры (средняя  $t^{\circ}$  зимнего периода по основной трассе СМП от Берингова пролива до

---

<sup>22</sup> ТАСС. Дальний Восток : сайт. URL: <https://tass.ru/tag/dalniy-vostok> (дата обращения: 14.02. 2021 г.).

<sup>23</sup> О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года : Указ Президента РФ от 07.05.2018 г. № 204 // Гарант: информационно-правовой портал. URL: <https://base.garant.ru/71937200/> (дата обращения: 12.10.2019 г.).

<sup>24</sup> Стратегическая сессия по развитию Северного морского пути // Правительство России. Официальный сайт. URL: <http://government.ru/news/48669/> (дата обращения: 6.06.2023 г.).

<sup>25</sup> ТАСС. : сайт. URL: <https://tass-ru.turbopages.org/turbo/tass.ru/s/ekonomika/16488029> (дата обращения: 10.12.2022 г.).— Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

Карских ворот составляет  $-33^{\circ}\text{C}$ ; например,  $t^{\circ}$  воздуха сибирского бассейна  $-50^{\circ}\text{C}$ , в бассейне Чукотского моря  $-36^{\circ}\text{C}$ , а в летний период поднимается в среднем до  $+7^{\circ}\text{C}$ ); высокая влажность (до 98 %); регулярная туманность; частые осадки; морская обстановка (в сентябре – октябре высота волн достигает в среднем пяти метров); толщина ледовых покровов (к концу октября достигает в среднем 25–30 см, к декабрю — 70–90 см, к маю — 140–210 см, а в северных частях акватории — более 3 метров), то есть, все, что делает круглогодичную проводку судов без использования ледокольного флота невозможным.

### ***1.1.6. Ледокольный флот***

Принципиально новый этап освоения СМП (СШТК) связан с разработкой и внедрением атомных ледоколов — в 1959 году сдан в эксплуатацию первый атомный ледокол «Ленин». Ледокол стал первым в мире гражданским атомным судном, он по-настоящему стал сверхпроектом, для его осуществления было разработано две новые сверхпрочные марки стали, уникальный, не имеющий аналогов реактор, более 70 механизмов нового типа, испытано более 1,5 сотен образцов судового оборудования, применено более полутысячи рацпредложений. Это позволило существенно сократить время прохождения судов, в зависимости от ледовой обстановки путь теперь занимал около 18 дней. Сегодня ледокольный флот России остается единственным в мире и насчитывает порядка 55 ледоколов, 8 из которых — атомные («Севморпуть» — единственное грузовое судно с атомной установкой, «Таймыр», «Ямал», «Вайгач», «50 лет Победы», «Арктика» (ЛК-60Я проекта 22220), «Сибирь» (проекта 22220), «Урал» (проекта 22220).

Для сравнения количество ледоколов в странах мира таково: Япония, Германия, Аргентина, Австралия, Чили, Южная Корея, Италия — по 1; Норвегия, Латвия, Эстония, ЮАР, Великобритания, Франция — по 2; Китай — 4, Швеция, США (действующий — 1) — по 5; Дания — 7; Канада — 8; Финляндия — 11, то есть общее количество ледоколов в мире в целом и в России примерно равно.

Стратегические задачи, рост грузооборота по СМП, реализация потенциала углеводородов (добыча, переработка, транспортировка) требуют дальнейшего

развития ледокольного флота, в первую очередь атомного. Основой его стали ледоколы проекта 22220 — крупнейшие и самые мощные ледокольные суда в мире. Целью строительства таких судов является обеспечение круглогодичной навигации по СМП, что ранее повсеместно считалось невозможным, а ввод новых судов позволит увеличить грузооборот в 5 раз. Планируется строительство 7 ледоколов этого проекта: первым был сдан в эксплуатацию ледокол «Арктика» в 2020 году, в 2022 году — «Сибирь» и «Урал», в 2024 году планируется ввод в эксплуатацию ледокола «Якутия», в 2026 году — ледокола «Чукотка», а в 2022 году были заложены «Камчатка» и «Приморье». Два первых ледокола — головной «Арктика» и первый серийный ледокол «Сибирь» — доказали свою эффективность и универсальность: за навигацию 2021–2022 годов они справились с мощными арктическими льдами, с тяжелейшими погодными условиями и со сложной работой на мелководье (ледокол зашел в Енисейский залив и отработал в реке на малой глубине при толщине льда в 1,5 метра и сохранил коммерческую скорость проводки судов).

Следующим важным этапом развития должна стать реализация проекта 10510 «Лидер» (ЛК-120Я) — уникального ледокола нового класса «Россия». Ледокол этого типа будет принципиально крупнее «Арктики» и «Сибири», длина корпуса составит более 200 м, он будет оснащен новейшей ядерной энергетической установкой в составе двух реакторов РИТМ-400, гарантирующих «России» мощность в 120 МВт, что вдвое превысит возможности лидирующих на сегодняшний день по всем показателям ледоколов проекта 22220. Ледокол будет способен взламывать лед толщиной до 5 метров и на высокой коммерческой скорости идти, преодолевая ледяную толщу в 4,3 м. Помимо этого, ключевой особенностью станет скоростная проходимость (15 узлов) сквозь двухметровые льды. Масштабные габариты судна, в частности ширина, позволят формировать широкий судоходный канал, который обеспечит скоростную проходимость по круглогодичному маршруту. Спуск на воду первого ледокола серии планируется в 2027 году, он будет носить название «Россия». Обновленный план развития

СМП<sup>26</sup>, подписанный летом 2022 года Председателем Правительства РФ М. В. Мишустиним, декларирует необходимость создания и соответствующие распоряжения по строительству еще двух ледоколов этой серии.

Необходимо отметить, что по состоянию на четвертый квартал 2023 года ряд экспертов<sup>27</sup> выдвигают опасения, связанные с возможностью реализации планов по строительству достаточного количества ледоколов и судов ледового класса в заложенные сроки, необходимые для обеспечения декларируемого количества грузооборота по СМП. Также в докладе экспертов заявляется необходимость существенного развития портово-логистической инфраструктуры, которая также является прямым залогом реализации намеченных целевых показателей грузооборота.

### ***1.1.7. Потенциал и перспективы освоения СШТК***

Согласно Указу Президента России, утверждённому в 2020 году, объем перевалки грузов к 2024 году достигнет 80 млн тонн<sup>28</sup>, а согласно стратегии<sup>29</sup> к 2035 году, грузооборот на СМП возрастет до 160 млн тонн, для чего необходимо разработать и привести к реализации утвердить комплексный план модернизации и развития магистральной инфраструктуры. Объем грузопотока по СМП в 80 млн тонн будет формироваться за счет транзита добываемых в АЗ РФ ископаемых, в том числе сжиженного природного газа (далее СПГ), добываемого в рамках проектов «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ-2» — до 40 млн тонн, нефти и нефтяного конденсата — 9,2 млн тонн; полезных ископаемых Таймыро-Таруханского района

---

<sup>26</sup> Об утверждении плана развития Северного морского пути на период до 2035 г. : Распоряжение Правительства РФ от 01.08.2022 г. № 2115-р // Гарант: информационно-правовой портал. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405010751/> (дата обращения: 02.08.2022 г.).

<sup>27</sup> Доклада N.Trans Lab «СМП-3: технологические проблемы». URL: <https://ntranslab.ru/local/templates/.default/public/img/Доклад%203..pdf> (дата обращения: 02.11.2023 г.).

<sup>28</sup> О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года : Указ Президента РФ от 07.05.2018 г. № 204 // Гарант: информационно-правовой портал. URL: <https://base.garant.ru/71937200/> (дата обращения: 23.04.2020 г.).

<sup>29</sup> 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: 09.06.2020 г.).

— 3,2 млн тонн грузов<sup>30</sup>. «Северная Звезда» реализует строительство морского угольного терминала, проект включает добычу на одном из крупнейших в мире угольных месторождений – Сырадосайском, а также строительство обогатительного комбината и порта, который сможет принимать суда океанского класса. Помимо этого, объявленный объем будет формироваться за счет реализации планов компании «Востокуголь», которая при разработке таймырских месторождений планирует достигнуть отметки в 30 млн тонн к 2024 году. Программы «Восток Ойл» Роснефти — в 7 млн тонн и других крупных компаний, действующих в регионе.

На стратегической сессии, состоявшейся в июне 2023 года Председатель Правительства РФ М. В. Мишустин отметил, что план развития Северного морского пути в ближайшие 13 лет (в период с 2022 по 2035 год) включает запланированные инвестиции объемом 2 трлн рублей, 90% из которых представляют собой внебюджетное финансирование, а ключевыми компаниями заявлены: «Восток Ойл», «Новатэк», «Газпромнефть», «Норильский никель», «Северная звезда» и «Баимская».

Стоит отметить, что по переоценке, проведенной во втором квартале 2023 года грузооборот к концу периода, составит 190 млн. тонн<sup>31</sup>. Также, важно обратить внимание, что в 2023 году государственная корпорация «Росатом» прогнозирует, что к 2035 году оборот по СМП превысит 270 млн. тонн<sup>32</sup>. Осенью 2023 года на Восточном экономическом форуме глава Минвостокразвития А.О. Чекунков декларировал, что становится очевидным по текущей ситуации, что заложенные Стратегией показатели в 150 млн. тонн к 2030 году будут значительно превышены и вероятнее всего достигнут 200 млн. тонн в этот же расчетный период.

---

<sup>30</sup> Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Официальный сайт. URL: <https://www.mnr.gov.ru/> (дата обращения: 17.10.2022 г.).

<sup>31</sup> Стратегическая сессия по развитию Северного морского пути // Правительство России. Официальный сайт. URL: <http://government.ru/news/48669/> (дата обращения: 6.06.2023 г.).

<sup>32</sup> ТАСС. : сайт. URL: <https://tass-ru.turbopages.org/turbo/tass.ru/s/ekonomika/16488029> (дата обращения: 10.12.2022 г.). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

В области международного взаимодействия в регионе необходимо отметить проект масштабного сотрудничества с Китаем, возрождённый под названием «Пояс – путь» (ранее «Один пояс – один путь»), и высокую заинтересованность Индии в совместной деятельности, в частности в области строительства судов ледового класса и обучения национальных кадров для работы в Арктике.

Кроме того, можно говорить о том, что развитие СМП как мегаинфраструктуры, включающей не только акватории северных морей, береговые населенные пункты – их полноценное развитие и городскую среду, а также всю логистическую систему: морской, береговой и речной логистики водных, воздушных и сухопутных типов, для России следует рассматривать, в том числе, как знак освоения территорий – механизм «манифестации присутствия»<sup>33</sup> и как следствие легитимность и суверенность морского прохода, оспариваемого рядом государств.

Развитие СМП (СШТК) и сопутствующей прибрежной инфраструктуры является для России национальной задачей, поскольку СМП (СШТК) — это основа логистической инфраструктуры Арктической зоны России. За счет СМП (СШТК) становится возможным активная разработка и добыча ресурсов, снабжение арктических регионов, реализация экономического потенциала пути и региона в целом.

## **1.2. Транспортная инфраструктура**

### ***1.2.1. Общие положения и стратегические направления развития***

Стратегия пространственного развития России<sup>34</sup> позиционирует Арктическую зону как территорию геостратегического значения и формулирует

---

<sup>33</sup> Северные морские пути России / Коллективная монография под редакцией В. В. Васильевой и К. А. Гавриловой. – М.: Новое литературное обозрение, 2023. – (Библиотека журнала «Неприкосновенный запас»). – С.570.

<sup>34</sup> Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. от 13 февраля 2019 г. : Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 г. № 207-р // Правительство России. Официальный сайт. URL: <http://static.government.ru/media/files/UVA1qUfT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf> (дата обращения: 18.10.2020 г.).

основные направления развития, ключевыми среди которых становятся транспортно-инфраструктурные проекты. Нарращивание транспортной инфраструктуры рассматривается как часть комплекса мер, разрабатываемых в целях развития минерально-сырьевых комплексов и портовых узлов — развитие и модернизация портов и насыщение транспортной инфраструктурой стратегически важных для развития СМП (СШТК) населенных пунктов.

В то же время комплексный план расширения магистральной инфраструктуры предполагает<sup>35</sup> развитие международных транспортных коридоров «Запад – Восток» и «Север – Юг». Запланировано увеличение грузопотока, в том числе за счет транзитных перевозок. Реализация стратегии предусматривает приоритетное развитие скоростных транспортных коммуникаций разного типа: автодорожного — «Европа – Западный Китай», железнодорожного и автодорожного — «Север – Юг»; за счет увеличения пропускной способности Байкало-Амурской магистрали и Транссиба; организации и развития подходов к основным портам Арктического и Дальневосточного морских бассейнов — СМП и СШТК и наращивание их мощности, а также увеличение грузопотока СМП и СШТК.

### ***1.2.2. Водный транспорт***

Запланировано укрепление опорной транспортно-логистической системы арктического региона и стремление к ее взаимосвязанному развитию с локальной инфраструктурой — муниципального и/или регионального значения. В целях реализации задач предусмотрен ряд мероприятий<sup>36</sup>, включающий: комплексное развитие портовой инфраструктуры и портов-хабов СМП и СШТК; формирование единого центра управления; строительство судов ледового класса

---

<sup>35</sup> О комплексном плане модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года : Распоряжение Правительство РФ от 30.09.2018 г. № 2101-р // Гарант: информационно-правовой портал. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71975292/> (дата обращения 12.11.2019 г.).

<sup>36</sup> 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: 30.03.2021 г.).

различного функционального направления (общей численностью более 150 судов), в том числе 12 ледоколов (реализация строительства ледоколов находится на особом контроле государства), около полусотни судов аварийно-спасательного флота и научно-исследовательские корабли, которые принципиально изменяют грузовые возможности пути (так например, один танкер («SCF Baltica»), проводимый ледоколом «Сибирь», за неполную летнюю навигацию 2023 года трижды провез по 100 тыс. тонн груза). Создание кадрового резерва и обучение профильных специалистов различных ступеней; использование СПГ судами морского и ледового классов; развитие речного судоходства по ключевым меридианам – таким водным артериям как: Онега, Северной Двина, Мезень, Печора, Обь, Енисей, Лена, Яна, Колыма, Омолон и по другим; реконструкция автодорог; развитие спутниковой системы обеспечения судоходства и оптоволоконных линий; развитие технологий для Арктики, включая инженерно-строительные и энергетические. Кроме этого, планируется модернизация портов Архангельска (помимо этого к 2040 г. будет построен новый терминал мощностью 25 млн. тонн), Мурманска, Тикси, Певека и строительство нового глубоководного порта Индига.

### ***1.2.3. Воздушный транспорт***

Предполагается развитие малой и крупной авиации, в том числе реконструкция воздушных портов. Так, например, на начало 2023 года уже осуществлено переустройство аэропортов в Беринговском, Певеке, Керпеевеме, Марково, Лаврентия, Провидения, Эгвекиноте (Чукотский АО), Амдерме, Нарьян-Маре (Ненецкий АО), Соловках, аэропортовый комплекс Талаги, входящий в перечень крупных проектов, находящихся на особом контроле государства (Архангельская область), Норильске (Красноярский край), Мурманске (Мурманская область), Депутатском и Черском (Республика Саха (Якутия)).

#### ***1.2.4. Железнодорожный транспорт***

На сегодняшний день в арктическом регионе реализуется целый ряд масштабных инфраструктурных проектов, среди которых можно выделить:

- «Северный широтный ход», расположенный в Ямало-Ненецком АО, призванный связать Обскую губу с промышленными центрами Урала: Воркутой через такие города как: Салехард, Надым, Новый Уренгой и Коротчаево, и его продолжение — железнодорожный путь Бованенково – Сабетта, связывающий Северную и Свердловскую железные дороги с полуостровом Ямал и активно развиваемым в последнее время портом и промышленным узлом Сабетта;

- Выходной – Лавна — ветка на западном побережье Кольского залива, объединяющая угольные и нефтяные базы;

- «Белкомур», объединяющий Архангельскую область с Уралом, через Республику Коми и Пермский край;

- «Баренцкомур», проходящий через четыре региона: Ненецкий АО, Республику Коми, Свердловскую область и Ханты-Мансийский АО: из порта Индигирка, через Сосногорск и Полуночное и достигающий Сургута;

- «Карскомур» — разрабатываемый участок железнодорожных путей от порта Усть-Кара (Ненецкий АО), расположенного на побережье Карской губы, до Воркуты (Республика Коми);

- «СевСиб» – должен объединить Транссиб с СМП, участок Северо-Сибирской магистрали совместно с Северным широтным ходом станут частью логистического каркаса, обеспечивающего связь России со странами АТР.

### **1.3. Население, демография, социальная политика**

#### ***1.3.1. Общая характеристика***

На данный момент большая часть территории российской Арктики характеризуется отрицательными демографическими показателями. Наивысший пик расцвета арктических территорий в советский период пришелся на конец

1980-х годов, когда на Севере повсеместно наблюдался естественный прирост населения на фоне достаточно высокого уровня развития в регионе социальной сферы, эффективного функционирования различных областей народного хозяйства, промышленности и т. д.

Так, например, численность населения Архангельска с 1930-х годов (71 тыс. чел. в 1928 году, 129 тыс. чел. в 1931 году) непрерывно увеличивалась и к 1991 году составила 420 тыс. чел., но на данный момент составляет только 347 тыс. чел.; население Мурманска к 1991 году насчитывало 470 тыс. чел., сейчас — 288 тыс. чел.; в Певеке — 12,9 тыс. чел. (было) 4,1 тыс. чел. (стало); в Тикси — 11,6 тыс. чел. и 4,1 тыс. чел. соответственно и т. д.

Разумеется, есть обратные примеры роста населения на современном этапе в таких городах, как Сыктывкар, Якутск и других. Однако общая демографическая тенденция арктических регионах на данный момент — это именно прогрессирующая убыль населения, по мнению ряда исследователей с 1991 года убыль населения составила 1,9 млн чел.

### ***1.3.2. Миграционные процессы***

Необходимо отметить еще одну особенность арктических территорий — высокий уровень разных типов миграции в регионе: внутри- и внешнерегionalные миграции; внутрирегиональные маятниковые трудовые миграции; краткосрочные и долгосрочные трудовые межрегиональные миграции. В период с 2012 по 2019 год в результате миграции население российской Арктики «сократилось на 172,2 тыс. чел.»[375].

Однако следует указать, что в период с 2016 по 2019 год показатели убыли населения уменьшились более чем на 40 % по сравнению с периодом с 2012 по 2015 год. Среди регионов АЗ самая высокая убыль населения в абсолютном выражении наблюдалась в Мурманской области и Ямало-Ненецком АО, а самая

низкая — в малочисленных регионах — в Ненецком и Чукотском АО, которые периодически демонстрировали положительное сальдо миграции<sup>37</sup>.

Необходимо обратить внимание, что обычно в формировании пространственной картины миграции ведущую роль играют средние и большие города, в случае Арктики также и малые — промежуточные и конечные звенья миграционных маршрутов. Так, жители сельских территорий и малых городов преимущественно переезжают в региональные столицы, а жители средних и крупных городов отдают предпочтение межрегиональной миграции и часто выбирают такие города, как Москва, Санкт-Петербург, Красноярск, Тюмень, Петрозаводск, Сыктывкар, Якутск. Но наиболее популярными направлениями остаются Москва и Санкт-Петербург, при этом Санкт-Петербург выбирают преимущественно жители европейской части АЗ, а Москву — восточной Арктики, две столицы принимают порядка 30% всей массы северных миграционных потоков. Значительный вклад в высокие оценки демографического потенциала вносят представители коренных малочисленных народов, чьи традиционные ценности и стремление к многодетности способствуют повышению рождаемости в перечисленных регионах.

### ***1.3.3. Демографический потенциал***

Воспроизводство и реализация демографического потенциала рассматриваемой территории — неотъемлемое условие развития региона, достижения роста и диверсификации, создания и внедрения инноваций. Вопросы оценки демографического потенциала и инновационного развития территорий различного уровня достаточно широко разработаны как в отечественной, так и в зарубежной научной литературе. Среди наиболее значимых исследований в заявленной области, включая аспекты миграции, сохранения здоровья населения, уровня самореализации в границах северных и арктических территорий, можно отметить труды Е. А. Корчака [191], А. В. Николаева [235], И. А. Сивобровой

---

<sup>37</sup> Численность и миграция населения Российской Федерации // Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 10.12.2022 г.).

[235], С. А. Сукневой [356], В. В. Фаузера [377]. Оценки демографического потенциала выявили низкие показатели в европейской части среди «староосвоенных» регионов, объясняемые миграционным оттоком в постсоветский период трудоспособного населения, связанного с закрытием ряда градообразующих предприятий лесной и угольной промышленности в Архангельской области, республиках Карелии и Коми, но в то же время эти субъекты продемонстрировали достаточно высокие показатели развития инновационной области, за счет развития обрабатывающей сферы. В свою очередь Ямало-Ненецкий АО, Ненецкий АО и Республика Саха (Якутия) — регионы «нового освоения», лидируют по показателям демографического потенциала среди субъектов АЗ [339].

#### ***1.3.4. Гуманистическая парадигма***

Гуманистическая парадигма развития – антропоцентрическая модель развития — одно из основных положений стратегии<sup>38</sup>, где улучшение качества жизни населения, повышение показателей социального развития выше среднероссийского, положительный миграционный приток и развитие человеческого капитала относятся к первоочередным задачам региона.

### **1.4. Коренные народы севера (КНС) и коренные малочисленные народы севера (КМНС)**

#### ***1.4.1. Общая характеристика ситуации***

В Арктической зоне России проживают 127 национальностей, из них 19 принадлежат к КМНС. Из 2,5 млн чел., проживающих в Арктической зоне РФ, 82,5 тыс. чел. являются представителями КМНС Севера, Сибири и Дальнего Востока. ФЗ закрепляет права КМНС, а термин КМНС, в свою очередь,

---

<sup>38</sup> 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: 27.09.2021 г.).

формулируется в законодательном акте, как малочисленные народы, «проживающие на территории традиционного расселения своих предков, сохраняющие традиционный образ жизни, хозяйственную деятельность, промыслы»,<sup>39</sup> и прочее.

На Севере (без выделения АЗ РФ) в Мурманской области проживают саамы (1,8 тыс. чел.); в Ненецком АО — ненцы (44,6 тыс. чел. — *общая численность*); в Чукотском АО — ительмены (3,2 тыс. чел.), кереки (4 тыс. чел.), коряки (8 тыс. чел.), чуванцы (1 тыс. чел.), чукчи (15,1 тыс. чел. — *общая численность*), эвенки (21,8 тыс. чел. — *общая численность*), эскимосы (1,7 тыс. чел.), юкагиры (1,6 тыс. чел. — *общая численность*); в Ямало-Ненецком АО — ненцы, селькупы (3,7 тыс. чел.), ханты (30,9 тыс. чел. — *общая численность*); в Республике Коми — манси (12,3 тыс. чел.), ненцы, ханты; в районах Республики Саха (Якутия) — долганы (7,9 тыс. чел. — *общая численность*), чукчи, эвенки (38,4 тыс. чел.), эвены, юкагиры; в районах Красноярского края (Долгано-Ненецкий, Таймырский и Туруханский районы ГО город Норильск и 10 населенных пунктов Эвенкийского района) — долганы, нганасаны (0,9 тыс. чел.), кеты (1,2 тыс. чел.), ненцы, селькупы, чулымцы (0,4 тыс. чел.), энцы (0,2 тыс. чел.); муниципальные образования (МО) Архангельской области — ненцы; в части Республики Карелия — вепсы (5,9 тыс. чел.).

подавляющее большинство КНС ведут оседлый образ жизни, а кочевой или полукочевой — около 20 тыс. чел., около 60% из которых проживают на территории Ямало-Ненецкого АО. Часть других — порядка 18–20% — также занимаются традиционной деятельностью: скотоводством, подсечно-огневым земледелием, охотой, рыболовством и морским зверобойным промыслом. Некоторые продолжают вести кочевой или полукочевой образ жизни, связанный с оленеводством.

#### ***1.4.2. Актуальный циркумполярный опыт работы с КМСН***

---

<sup>39</sup> О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации : Федеральный закон от 30.04.1999 г. № 82-ФЗ // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22928/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22928/) (дата обращения: 04.10.2021 г.).

Среди циркумполярных стран основные тенденции в работе с КМНС заключаются в проведении совместных исследований (Канада, Аляска (США)), выработке юридической базы, уравнивающей гражданские права и свободы, что не так актуально для России, поскольку исторически сложились базово равные права и возможности и отсутствует необходимость преодоления сложившихся барьеров отчуждения, как в Норвегии, Канаде и Аляске (США). Так, например, в этих странах до сих пор статистические данные по КНС, включая рождаемость, смертность, статистику преступности и другие показатели, не включаются в общенациональную статистику. Повсеместно остро для КМСН среди всех циркумполярных стран, включая Россию, стоят вопросы *доступности первичных* социальных институций: медицины, образования и т. п., а также, что крайне важно, привычки пользования этими социальными возможностями, так как нерегулярность и труднодоступность (особенно в условиях кочевого и полукочевого образа жизни) не формируют регулярность сценария их использования и включения в повседневную жизнь. Зарубежные циркумполярные страны пока не нашли решения этих вопросов, а попытки формирования модели урегулирования расселения за счет закрепления населения, замены образа жизни и искусственного отказа от сезонных миграций не дали результатов, что продемонстрировали экспериментальные площадки на севере Канады). На данный момент в отечественной практике уже есть успешный опыт внедрения таких проектов, как «кочевая школа» и других. Так, например, «кочевая школа» действует в шести арктических регионах: Красноярский край, Республику Коми, Республику Саха (Якутию), Ненецкий, Чукотский и Ямало-Ненецкий АО, что крайне необходимо, поскольку в АЗ РФ постоянно кочует более 4,6 тыс., в которых растет 4,3 тыс. детей школьного и 2,2 тыс. дошкольного возраста.

### ***1.4.3. Оленеводство***

На основе анализа эволюционной модели оленеводства можно говорить о необходимости реализации коллективных форм управления «посредством сельскохозяйственных потребительских кооперативов и пастбищных комиссий»

[196] или других институций в связи с необходимостью интеграции деятельности или же формирования модели эффективного сосуществования с другими агентами, действующими на сопредельных территориях. Необходима выработка единых административно-хозяйственных и пространственных решений, направленных на реорганизацию оленеводческой деятельности, формирование нового оленеводческого комплекса, технологического развития, включение в действующую и выделение особого места в общей градостроительной, логистической и др. системах. В практической плоскости реализация внедрения в общие системы возможна за счет развития регулярной системы опорных баз, одной из функций которых будет прием, переработка, хранение и дальнейшая транспортировка продукции, предоставление социальных услуг и тому подобное. Что позволит повысить продуктивность оленеводства, усовершенствовать сбыт продукции и снабжения и тем самым способствовать решению основных проблем оленеводства и повышению уровня жизни КМСН.

#### ***1.4.4. Перспективы развития***

В настоящее время в интересах КМСН ведется работа в нескольких направлениях на государственном уровне. Основные положения закреплены в стратегии<sup>40</sup>, федеральных законах<sup>41</sup>, однако необходим комплексный подход, включающий в том числе и решение пространственных и территориальных вопросов и формирование соответствующей нормативной базы, касающейся в том числе вопросов урегулирования территориальных взаимоотношений КМСН

---

<sup>40</sup> 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: ).

<sup>41</sup> О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации : Федеральный закон от 30.04.1999 г. № 82-ФЗ // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22928/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22928/) ; О внесении изменений в Федеральный закон «Об общих принципах организации общин коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» : Федеральный закон от 20.10.2022 г. № 403-ФЗ // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_429407/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_429407/) ; О нематериальном этнокультурном достоянии Российской Федерации : Федеральный закон от 20.10.2022 г. № 402-ФЗ // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_429409/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_429409/) (дата обращения: 09.11.2022 г.).

и других агентов региона. Например, ресурсодобывающих компаний, инфраструктура которых зачастую препятствует регулярным миграционным процессам, а нерациональное задействование в хозяйственной деятельности легко ранимых арктических территорий, не только в целом пагубно влияет на экосистемы региона, но и в частности существенно сокращают кормящий ландшафт АЗ. На сегодняшний день можно отметить положительную динамику в части поднятых вопросов по состоянию на 2023 год: 18 крупных компаний, действующих в Арктике, подписали Стандарт об ответственности перед КМНС.

### 1.5. Культурный ландшафт

Вопросы значимости и сохранения культурного ландшафта арктических территорий разрабатывались автором в материалах нескольких статей<sup>42</sup> и докладывались на научных конференциях<sup>43</sup>.

<sup>42</sup> (1) Чайка, Е. А. Русский Север. Культурный ландшафт как объект наследия / Е. А. Чайка. – Текст : непосредственный // Русский Север – 2019 : проблемы изучения и сохранения историко-культурного наследия : сборник работ III Всероссийской научной конференции с международным участием (Вологда, Тотьма, 27 февраля – 3 марта 2019 г.) / Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Тотемское музейное объединение» ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодский государственный университет». – Вологда : Полиграф-Периодика, 2019. – С. 439-443. – ISBN 978-5-91965-178-9.

(2) Чайка, Е. А. Русский Север. Северный очаг расселения / Е. А. Чайка. – Текст : непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ : тезисы докладов Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов (Москва, 2-6 апреля 2018 г.). – В 2-х томах. Т.1. – Москва : МАРХИ, 2018. – С. 301-303.

(3) Чайка, Е. А. Русский Север / Е. А. Чайка. – Текст : электронный // Научное сообщество студентов. Междисциплинарные исследования : электронный сборник статей по материалам XLII студенческой международной научно-практической конференции (Новосибирск, 5-15 апреля 2018 г.). – Новосибирск : АНЦ «СибАК», 2018. – Т.7(42). – С. 42-46. – URL: [https://sibac.info/archive/meghdis/7\(42\).pdf](https://sibac.info/archive/meghdis/7(42).pdf) (дата обращения: 03.05.2022).

(4) Чайка, Е. А. Проблемы сохранности культурного наследия северных и арктических территорий / Е. А. Чайка. – Текст : электронный // Культура и искусство Севера: взгляд молодых : материалы докладов III Межрегиональной научно-практической конференции студентов и аспирантов (Сыктывкар, 3 апреля 2021 г.) / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина» ; Институт культуры и искусства. – Сыктывкар : Издательство СГУ им. Питирима Сорокина, 2021. – С.77-82. – URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_46710605\\_84043404.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_46710605_84043404.pdf) (дата обращения: 03.07.2023).

<sup>43</sup> (1) Международная научно-практические конференция «Наука, образование и экспериментальное проектирование», МАРХИ, г. Москва, 2018.

(2) Конференция «Русский Север», г. Тотьма, 2019.

(3) III Межрегиональная научно-практическая конференция студентов и аспирантов «Культура и искусство Севера: взгляд молодых» - Сыктывкар, 2021.

### ***1.5.1. Общая характеристика***

Культурный ландшафт Арктики — это неповторимые памятники северного зодчества, ансамбли сел и погостов, территории, представляющие значимость с точки зрения сложившихся систем расселения и непосредственно культурного ландшафта, объединяющего множество составляющих – «материальное единство природных и культурных объектов» и уникальный синтез культур различных народов, который на протяжении веков формировался на Севере.

Феномен северного культурного синтеза обусловлен мирным процессом исторического становления, когда с первыми переселенцами славянская культура Руси проникает в северные пределы, где находит пути сосуществования с древними языческими традициями этих земель и культурой КМШН. Здесь гармонично сосуществует и дополняет друг друга наследие язычества и православия, что находит отражение в резьбе миниатюрных часовен, затерянных среди северных лесов, и затейливые храмы и ансамбли: сочетая резные коловраты и православные кресты, изображения единорогов, женщин-птиц сиринов, ленточки на деревьях и многое другое. И сегодня монумент в честь основания Якутска сочетает в себе традиционную языческую символику – Сэргэ́ (коновязный столб) и орнаменты, венчается геральдической державой и православным крестом.

Север уникален количеством и разнообразием материального и нематериального культурного наследия. Сто лет назад в начале XX века известный российский и советский живописец, реставратор и просветитель академик И. Э. Грабарь говорил, что «изучение народного искусства русского севера находится в том зачаточном состоянии, когда приходится думать не столько о научном его исследовании, сколько о простом накоплении материала». И на сегодняшний день, практически век спустя нельзя не отметить, что задача накопления материала еще более актуальна, до сих пор не решена, и требует сбора, сохранения, систематизации и в не меньшей степени популяризации этих знаний.

Арктический регион, вопреки представлениям большинства, отнюдь не является бескрайней белой пустыней, главная ценность которого – природный комплекс. Северные пределы содержат крайне высокий историко-культурный потенциал: в границах АЗ РФ находится более 4 тысяч признанных выявленных объектов культурного наследия и еще значительно большее количество не имеющих статуса объекта культурного наследия (далее ОКН). При этом северные ОКН отличаются широким разнообразием, выявлены в том числе: (1) объекты археологического наследия от верхнего палеолита до позднего средневековья, включая городища, стоянки, святилища, мегалиты, могильники и др.; (2) объекты поморской культуры, в том числе погосты и поселки, зимовья, поклонные, приметные, облётные и надгробные кресты, кладбища и остатки парусных судов; (3) ОКН народов Севера и малочисленных народов Севера – святилища, могильники, поселения; (4) наследие связанное с православной культурой, среди которого – отличающиеся разнообразием искусные и многочисленные примеры северного зодчества – монастыри, церкви, часовни, скиты и прочее; (5) памятные места, связанные с историей освоения Российской Арктики; (6) значимые объекты промышленности, науки и техники – шахты и рудники, технические средства, научно-исследовательские и метеорологические станции; (7) судоходное наследие – суда различного класса, приметные кресты, маяки и др.; (8) объекты, оборонительные сооружения и памятные места Великой Отечественной войны.

Значимые историко-культурные объекты были обнаружены не только в материковой части российской Арктики, но и на островах, так например: на архипелаге Новая Земля – более 180; более 130 на архипелаге Земля Франца-Иосифа, более 350 на острове Вайгач, а на Соловецком архипелаге более 2,3 тыс. объектов.

Несомненно, национальным достоянием являются такие объекты и комплексы как: Соловецкий архипелаг, древние православные монастыри: Антониево-Сийский, Веркольский, Онежский Крестный, Печенгский, Сурский, более южные, но также принадлежащие «Русскому Северу» монастырские комплексы Вологодчины и Устюгских земель – Кирилло-Белозерский,

Ферапонтово, Троице-Гледеннский и многие другие – твердыни и непреложная опора исторической памяти, национального культурного наследия и крепкие многовековые оплоты веры; а также исторические поселения и малые населенные пункты (Каргополь, Сольвычегодск и многие другие), памятники архитектуры и градостроительные комплексы, обладающие и не обладающие статусом объекта культурного наследия; богатые музейные собрания, в том числе крупнейший музей под открытым небом «Малые Корелы», объединивший неповторимые памятники деревянного русского зодчества и многое другое.

### *1.5.2. Северное зодчество*

Во многих арктических регионах сохранились уникальные памятники церковной архитектуры, так, например в Мурманской области не менее 163 объектов, в Архангельской области – более 1,3 тысяч, в арктических районах Республике Карелия – более 80, в Ямало-Ненецком автономном округе – более полусотни, в арктических районах Красноярского края – порядка 30 объектов, в Республики Саха (Якутия) – более 120, и даже на Чукотке, где преобладают национальные поселения, полтора десятка. В северных лесах и деревнях, преимущественно в западных районах российской Арктики сохранились удивительные произведения народных мастеров «чудесными крыльцами, с резными украшениями окон, фронтонов, крылец, в мельницах, даже в амбарах и мостиках [...]» [220]. Особое впечатление на любого зрителя следующего и нет, верующего и атеиста производят – «высшее проявление народного зодчества» [260]. Плотники Севера не знали себе равных по мастерству и превратили Русский Север в «особую страну зодчих» – уникальный заповедник деревянной церковной архитектуры» [259]. Северное религиозное зодчество характеризуется большим типовым разнообразием и значительными отличиями в объемно-планировочной структуре в сравнении церквями и храмами, расположенными в центральной и южной полосах России. Большое распространение получили клетские, шатровые и многошатровые, кубоватые и ярусные манглевые. Так

например: клетские, например ц. Ризположения в с. Бородавы – Вологодская область, XV в.; ц. Св. Николая Чудотворца в с. Уйма – Архангельская область, 1705 г., шатровые и многошатровые Успенская ц. в Кондопоге, Воскресенская ц. в Кевроле – Архангельская область, Троицкая пятишатровая церковь в посаде Ненокса таже в Архангельской области, кубоватые – Пятницкая ц. в с. Шуерецкое – Республика Карелия, 1666 г., Вознесенская ц. в с. Кушерка - Архангельская область, 1669 г.; ярусные, многоглавые – девятиглавая церковь Кижского погоста, двадцатиглавый храм Вытегорского посада, двадцатидвухглавый Преображенский храм в Кижях. Древнейшие из них: Климентовская церковь в посаде Уна Архангельской области, 1501 г., церковь в Панилове Архангельской области, 1600 г., Успенская церковь в Варзуге (Мурманская область (1674 г.), Кирилло-Сырьинский Успенский монастырь, Церкви Успенская (1601 г.) и Никольская (1667 г.) в селе Сырья (Архангельская область) (Иллюстрации приведены в Том.2).

Отдельно можно отметить значение масштабных ансамблей, архитектурных комплексов и целых погостов, являющихся уникальными пространственными памятниками градостроительной среды и культурных ландшафтов. Однако стоит подчеркнуть, что далеко не все из уникальных объектов, учтенных в вышеприведенном пересчете, имеют какой-либо охранный статус или включены в региональные перечни. Некоторые из них сохранили свою структуру, часть находится в практически руинированном состоянии и лишь некоторые были восстановлены и выполняют свою первоначальную функцию. И это только культовые объекты – великое множество неповторимых примеров русского деревянного зодчества, филигранной резьбы и уникальной росписи сохранилось в разбросанных по просторам Севера селах и деревнях, часть из которых продолжает существовать, а некоторые из них покинуты людьми. Еще во второй половине прошлого века храмы некоторых типологий насчитывались десятками, из которых к сегодняшнему дню сохранились лишь единицы, а значительная часть уникального мастерства и национального наследия сохранилась только на снимках прошлого века, а знания о некоторых примерах дошли до сегодняшнего

дня как упоминания в летописях и архивах прошедших веков, как например деревянные крепости, ни одна из которых не дошла до наших дней. Особое сожаление вызывают памятники, утраченные в последние десятилетия из-за чудовищного небрежения, халатности и невежества, когда колокольня, несокрушимо стоявшая в северных землях с XVII века, была утрачена за одну ночь из-за небрежно брошенного окурка. Исследователь И. В. Маковецкий говорит о деревянном зодчестве как о наиболее «хрупкой части архитектурного наследия», часть из которого уже была утрачена «из-за небрежения или непонимания людьми ценности этих построек».

### ***1.5.3. Нематериальное культурное наследие***

Нематериальное культурное наследие – относительно новое понятие, подразумевающее все то, что не может быть собрано в виде материальных объектов, но имеет историко-культурную значимость. К нематериальному культурному наследию Севера могут быть отнесены: традиции и уклад жизни, в том числе кочевой образ жизни и традиционная хозяйственная деятельность КМСН, обряды, притчи, былины и сказания, национальная кухня народов, проживающих на территории российской Арктики. А учитывая национальное, а как следствие и культурное многообразие региона – это огромный пласт национального достояния России, требующий тщательного сбережения.

### ***1.5.4. Перспективы развития, сохранения и популяризации***

Арктические территории, разделенные административными границами и принадлежащие разным субъектам, в некоторой степени разобщены, разрабатывают собственные стратегии развития, зачастую недостаточно коррелированные друг с другом, в том числе и в части задач и проектов по охране культурного наследия. Все регионы в той или иной степени разрабатывает свои программы, однако на данный момент не существует даже общего перечня объектов культурного наследия, а многие уникальные объекты вообще не имеют никакого статуса, тоже актуально и для объектов нематериального наследия. Как

следствие отсутствия общей стратегии можно выделить: несформированность общего перечня значимых объектов и принципиальных механизмов их реконструкции и сбережения, изолированность от логистических путей и несформулированность методов популяризации. Все это в целом влечет потерю объектов культурного наследия, а как следствие идентичности территорий, уникальности традиций и истории этой земли.

Благим предвестником нерегионального взаимодействия можно считать проект, запущенный в четвертом квартале 2023 года, «Музейная бродилка», объединяющий музейные пространства трех регионов (Архангельской и Мурманской областей и Республики Коми), призванный привлечь внимание к Серебряному кольцу России.

Северные пределы — это не только сырьевой регион, экономически и политически значимые территории и форпост России, это уникальное культурное пространство, имеющее ценность не только за счет отдельных памятников, но и как целостный культурный ландшафт.

Одной из задач будущего времени станет необходимость интеграции культурного пространства Севера в общую систему, формирование механизмов просвещения и популяризации, — это важно и для «северян», и для жителей «материка», для самоидентификации, понимания «малой» и такой «большой» Родины. И на данном этапе, когда еще сохранилось множество памятников, живы люди, которые помнят и могут передать, и тем самым, сберечь нематериальное наследие – нужно сохранять, накапливать и распространять, потому что многое уже утрачено, а что-то стоит на пороге разрушения и забвения.

## **1.6. Природный комплекс. Экология**

### ***1.6.1. Природный комплекс***

Арктические территории уникальны своими экосистемами, биологическим разнообразием арктической флоры и фауны. Одновременно с этим природный комплекс Арктики характеризуется крайне высокой уязвимостью и чрезвычайно

низкими темпами регенерации, что необходимо учитывать при стратегическом планировании и проектировании в регионе.

В Арктике располагаются более десятка особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального и регионального значения, в том числе заповедники «Пасвик», Лапландский, Кандалакшский, Ненецкий, Путоранский, Гыданский, Большой Арктический, Таймырский, Верхне-Тазовский, Усть-Ленский, «Остров Врангеля» и национальные парки Кенозерский, Онежское поморье, Водлозерский, Русская Арктика, Берингия. Площадь крупнейших из них составляет десятки тысяч квадратных километров. Так, площадь заповедника «Остров Врангеля» — 22,3 тыс. км<sup>2</sup>, Большого Арктического заповедника — 41,7 тыс. км<sup>2</sup>. Предусматривается развитие и расширение сети ООПТ в ближайшей перспективе. Поскольку увеличение суммарной площади ООПТ является, в некоторой степени, ключом к сбережению уникальных природных территорий и залогом обеспечения баланса между экономическим развитием региона и сохранением арктического биоразнообразия.

### *1.6.2. Экологическая обстановка в регионе*

Стратегия пространственного развития РФ<sup>44</sup> указывает на деградацию и низкую устойчивость части уникальных природных экосистем Арктики и неудовлетворительное, с экологической точки зрения, состояние бассейнов рек Оби, Амура и трансграничных рек востока РФ.

Актуальные экологические задачи арктического региона — это борьба с накопленным антропогенным ущербом, поиск методов и механизмов предупреждения и минимизации антропогенного воздействия, очистка территорий от складированного на протяжении десятилетий в высоких широтах физического мусора, преимущественно металлолома, ставшего результатом

---

<sup>44</sup> Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. от 13 февраля 2019 г. : Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 г. № 207-р // Правительство России. Официальный сайт. URL: [http://static.government.ru/media/files/UVAIq\\_UfT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf](http://static.government.ru/media/files/UVAIq_UfT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf) (дата обращения: 18.06.2020 г.).

многолетнего освоения и результат «отката» - нерегулируемого оставления освоенных ранее, в советский период, территорий региона.

Сегодня можно констатировать, что уже проведена значительная работа по очистке Арктики, в период с 2012 года было вывезено 80 тыс. тонн отходов и рекультивировано более 200 га земель<sup>45</sup>, в 2021 году экологическим подразделением Центрального военного округа Министерства обороны России было вывезено из АЗ около 750 тонн металлолома. Кроме того, волонтерские движения, такие как «Чистая Арктика», вносят значительный вклад в очистку северных пределов — результатом их работы в 2021 году стал вывоз 1500 тонн мусора.

### ***1.6.3. Перспективы и ограничения освоения в экологическом контексте***

Одной из актуальных задач в сфере экологической безопасности в контексте территориальной проблематики выступает задача установления особых режимов природоохраны, включая расширение существующих и установление новых ООПТ, регулирование хозяйственной деятельности, в том числе традиционного хозяйствования коренными народами Севера, определение допустимых показателей антропогенного влияния, процедуры определения целесообразности увеличения его воздействия и прочее. На данном этапе уже отмечается значительный опыт реализации эколого-ориентированных подходов к работе в Арктике. Так, например, ряд промышленных предприятий, характеризовавшихся крайне высокими показателями выбросов вредоносных веществ в атмосферу, переоборудовали часть производств, что привело к принципиальным изменениям в качестве атмосферы и почв в Мончегорске и Норильске — это предприятия ПАО «Норильский никель» и его Кольский дивизион. Также нельзя не упомянуть опыт прокладки линейных систем в регионе с учетом миграций КМСП компаний «Газпром». С точки зрения непосредственно проектирования в высоких широтах сложившаяся ситуация демонстрирует необходимость проработки этапов

---

<sup>45</sup> Более 80 тыс. тонн мусора вывезли из российской Арктики с 2012 года // ТАСС : сайт. URL: <https://tass.ru/nacionalnye-proekty/6310990> (дата обращения: 12.05. 2020 г.).

эксплуатации, включающей все циклы жизнедеятельности объектов капитального строительства, некапитальных сооружений и сетей, механизмов демонтажа, утилизации или перепрофилирования объектов и сооружений для альтернативного функционального использования и др. в целях недопущения повторения негативного опыта.

### 1.7. Научный комплекс

Арктика – поистине площадка создания и апробации уникальных изобретений и нестандартных решений – практически неисчерпаемый источник «вызовов» для ученых различных профилей, что связано с наличием широкого круга задач, реализация которых существенно осложняется нетривиальными условиями Арктики, в том числе суровыми климатическими условиями. Приоритеты технологической политики в Арктике заключаются в развитии освоенческих технологий, включая методы модульного жилищного и промышленного строительства; создание местных энергетических объектов и использование локальных энергетических ресурсов (например: тестируемые и уже применяемые в Арктике электростанции: *минигидро, макроатомные, первые солнечные* за полярным кругом (Республика Саха (Якутия)), способные работать и при  $-40\text{ C}^{\circ}$ , *морские турбинные, гибридные* и другие); рациональное применение отработанного тепла; приемы автоматизации и роботизации грузовых и пассажирских перевозок, адаптированных к специфическим климатическим условиям среды; методы производства и хранения пищевой продукции; решения в области медицинского обслуживания постоянного и временного населения региона.

В ближайшей перспективе планируется разработка и внедрение новых технологий для арктического региона, включая разработку строительных материалов, технологий строительства в условиях вечной мерзлоты, методов альтернативного энергоснабжения, таких как микроатомные и

гидроэлектростанции; создание научно-исследовательского флота, связи, космических спутников, транспортных средств и системы научно-образовательных центров в целях подготовки кадрового резерва; проведение комплексного мониторинга в арктическом регионе и прочее.

Безусловно, для эффективного и своевременного ответа на выдвигаемые задачи требуется консолидация усилий, системный подход, организация и развитие научно-экспериментальных и интеллектуально-информационных площадок в арктических регионах, охватывающих широкий спектр северных задач.

## **1.8 Минерально-сырьевой комплекс**

### ***1.8.1. Общее положение***

АЗ РФ является центром сосредоточения разведанных и прогнозных минерально-сырьевых ресурсов: углеводородного потенциала, крупнейших в России месторождений угля, золота, редкоземельных металлов, и кроме того, запасов водо-биологических ресурсов. Арктика обеспечивает добычу более 80% газа и 17% нефти, а арктический шельф является стратегическим резервом развития минерально-сырьевого комплекса России.

АЗ является регионом абсолютным лидером по доле запасов и добыче цветных металлов. Так, например, АЗ содержит порядка 70 % запасов российского никеля, 75% кобальта, 50% олова, 95% платины и палладия и обеспечивает 83 % добычи никеля, 54 % меди, 85% кобальта, 98% циркона и 95% платины и палладия соответственно.

Основные месторождения металлических руд в зоне российской Арктики расположены на Кольском полуострове. Там залегают апатит-магнетитовые руды железа, а также месторождения железистых кварцев. Хромовые руды преимущественно находятся в НАО и в ЯНАО в двух месторождениях — центральном и западном. Здесь также находятся основные запасы российского никеля: основу российской минерально-сырьевой базы составляют пять месторождений Норильского района, приуроченных к Норильской

металлогенической провинции на севере Красноярского края; они содержат 2/3 российских запасов *никеля*.

Помимо этого, в Арктической зоне находятся значительные запасы *меди*, в Норильском районе расположены два крупнейших в мире сульфидных медно-никелевых месторождения — Октябрьское и Галнахское, которые содержат более 1/3 российских запасов меди. Кроме этого, там есть еще несколько менее крупных месторождений.

Главные месторождения *золота* в российской Арктике находятся в Чукотском АО, это месторождения «Песчанка», «Майская» и «Купол», последнее также содержит серебро.

Подавляющее большинство запасов российской платины находится в Норильском рудном районе. Так, например здесь разрабатывается «Октябрьское» месторождение, характеризующееся уникально высокой концентрацией металлов: помимо платины, здесь добывается палладий, а также ряд редкоземельных металлов, таких как осмий, иридий и других. *Запасы редкоземельных металлов* России содержатся в месторождениях комплексных руд и преимущественно располагаются в Мурманской области и в Якутии на участке «Буранный» Томторского месторождения. *Алмазные* месторождения в российской Арктике находятся в республике Саха (Якутия) в Лена-Анабарской субпровинции и в Архангельской области. В АЗ сосредоточены генеральные запасы *фосфора* России, более 70% которых расположены в Мурманской области в месторождениях Хибинской группы.

Наибольшие ресурсы углеводородного сырья сконцентрированы в пределах Ненецкой, Ямало-Ненецкой и Воркутинской опорных зон, тогда как минеральное рудное сырье в большей степени встречается в Кольской, Таймыро-Туруханской, Северо-Якутской и Чукотской опорных зонах.

### ***1.8.2. Потенциал развития СПГ***

В настоящее время в России реализуется несколько проектов по производству СПГ. Статистика показывает, что заявленные объемы добычи на

каждом этапе значительно перевыполняются. Так, например, проект «Сахалин энерджи» заявил на 2020 год 9,6 млн тонн, однако благодаря возросшему спросу было произведено 11,5 млн тонн [373], добыча по этому проекту осуществляется на Луинском и Пильтун-Астохском месторождениях.

Крайне актуальным сегодня является то, что основной рынок сбыта — страны Азиатско-Тихоокеанского региона. По итогам 2021 года СПГ, выработанный в рамках проекта «Сахалин энерджи», был направлен на Тайвань, в Южную Корею и Японию. «Ямал СПГ» компании ПАО «Новатэк» — второй крупнейший проект по производству СПГ в России, в 2017 – 2021 годах были введены в эксплуатацию четыре производственные линии общей мощностью 17,5 млн тонн, но планируется рост объемов производства до 19–20 млн тонн. Сырьевой базой проекта является Южно-Таймбейское месторождение, а основной опорной базой разработки — порт Сабетта, численность населения которого в отдельные периоды достигает 30 тыс. чел., а инфраструктура включает гостиницу, склады, медцентр, спортивный и административный комплексы, баню, многофункциональный порт с грузовой частью для приемки технологических модулей и строительных грузов и терминалами погрузки СПГ. В целях обеспечения непрерывного функционирования узла были построены 15 танкеро-газовозов ледового класса и международный аэропорт Сабетта, способный принимать грузовые лайнеры типа ИЛ-76, крупные пассажирские борта и вертолеты. Кроме того, сегодня уже реализуется проект «Ямал СПГ-2», мощность которого составляет 19,8 млрд тонн (27,3 млрд м<sup>3</sup>). Добыча по этому проекту производится на Гыданском полуострове Ямало-Ненецкого АО на месторождении «Утреннее». Еще в весной 2021 года было обнародовано, договоры по продаже СПГ заключены на 20 лет вперед. По состоянию на четвертый квартал 2022 года готовность первой линии составляет 88 %, а второй — 60 %, ввод всех мощностей планируется в 2024–2025 годах.<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup> Проект «Арктик СПГ-2» // ПАО Новатэк : сайт. URL: <https://www.nowatek.ru/ru/business/arctic-lng/> (дата обращения: 14.05.2022 г.).

Стремительные темпы развития отрасли иллюстрируют такие показатели, как рост производства СПГ в 2021 году по сравнению с 2020 годом на 40% и превышение производства в сравнении с проектной мощностью 0,9 млрд м<sup>3</sup> и фактической 1,05 млрд м<sup>3</sup>. В 2022 году компанией ПАО «Газпром» запущено производство по проекту «Портовая СПГ» мощностью 1,5 млрд тонн. Важно отметить, что строительство велось уже в санкционный период.

## 1.9 Военный комплекс

### 1.9.1. *Общее положение*

Военный комплекс Арктической зоны отвечает за реализацию ряда задач стратегии<sup>47</sup>, в частности, за обеспечение национального суверенитета, территориальной целостности и нерушимости государственных границ Российской Федерации, организацию благоприятных условий для осуществления хозяйственной и прочей деятельности на территории Арктической зоны, обеспечивающих предотвращение ущерба экономическим интересам и способствующих социально-экономическому развитию РФ и, непосредственно, наращивание группировки присутствия в регионе. Военный комплекс рассматривается как залог реализации геостратегических, экономических и геополитических интересов России в арктическом регионе. Военно-стратегическая значимость арктических пределов определяется рядом факторов, среди которых расположение в АЗ значительной доли российского ракетно-ядерного потенциала, нахождение в регионе военно-космических объектов и военно-промышленной инфраструктуры и ряда других объектов, включая северный военно-морской флот, космодром Плесецк, Центральный полигон на арх. Новая Земля, развернуты ракетные комплексы, как, например, полигон

---

<sup>47</sup> Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года : Указ Президента РФ 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 г.).

«Кура» на Камчатке, береговые и островные подразделения ПВО. Помимо этого, в стадии формирования и реконструкции находятся более 50 военно-стратегических объектов.

### ***1.9.2. Военные базы***

Одним из примеров уже реализованных современных военных объектов может служить база «*Арктический Трилистник*», расположенная на архипелаге Земля Александры архипелага Земля Франца-Иосифа, рядом с поселком Нагурское в западном секторе Северного Ледовитого океана, входящим в Приморский район Архангельской области. Функциональная направленность «Арктического Трилистника» — противовоздушная оборона, здесь на постоянной основе несут боевое дежурство 150 человек. Выделяет базу планировочная организация, основной корпус — пятиэтажное здание, имеющее форму трилистника или трехлучевой звезды, в состав комплекса также входят три отдельно стоящих купола-полусферы, расположенных между лучами. Все корпуса объединены отапливаемыми переходами — такая конфигурация обуславливается климатической необходимостью. Это первое капитальное строение, расположенное настолько близко к Северному полюсу.

Сложная объемно-планировочная структура базы обуславливается необходимостью противостоять суровому климату: острые вершины трилистника выполняют функцию рассечения воздушных потоков, отводя их от основного объема здания; между вершинами расположены корпуса полусферической формы, что способствует обтеканию воздушными потоками основной части здания.

Известные арктические военные базы Министерства обороны РФ расположены в Североморске, Нарьян-Маре, Норильске, поселке городского типа Тикси, на архипелаге Новая Земля, на островах Средний, Котельный, Врангеля и мысе Шмидта.

*Североморск (Мурманская область)* — главная военно-морская база Северного флота ВМФ России, здесь находятся суда 43-й дивизии ракетных войск.

*Рогачево (архипелаг Новая Земля)* — пункт базирования сил Объединенного стратегического командования «Север». На острове расположен военный аэродром и, помимо этого, радиолокационная станция (РЛС).

На острове Среднем (архипелаг Северная Земля, Красноярский край) находятся действующая погранзаезда, аэродром, склады и хозяйственные постройки.

*«Северный клевер»* на острове Котельный (архипелаг Новосибирские острова, Республика Саха (Якутия)) — первая военная база замкнутого цикла жизнеобеспечения, здесь расположена 99-я тактическая группа войск.

*«Полярная звезда»* на острове Врангеля (Чукотский автономный округ) — военный городок, в составе которого имеется метеостанция, радиолокационный пост и пункт наведения авиации. Объемно-планировочный городок состоит из двух комплексов, каждый из которых включает 34 модуля, объединенных переходами, позволяющими минимизировать пребывание за пределами базы. Отдельно на базе построена часовня.

*«Мыс Шмидта»* (п-в Чукотка, Чукотский автономный округ) — военная база и аэродром, здесь несут учебно-боевое дежурство части Восточного военного округа. Военнослужащие расквартированы в модульном жилом комплексе замкнутого цикла.

### ***1.9.3. Перспективы развития комплекса***

Ключевыми задачами в сфере обеспечения военной безопасности в Арктике<sup>48</sup> в ближайший период станет повышение боевых возможностей группировки войск, включая развитие системы военных баз и сопутствующей инфраструктуры, в частности, сегодня активно ведутся работы по восстановлению,

---

<sup>48</sup> Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года : Указ Президента РФ 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 г.).

реконструкции и новому строительству 50 военных баз в АЗ РФ. С точки зрения гражданского населения, данный процесс также крайне важен в контексте наращивания доступности и инфраструктурной связности территорий, поскольку на Севере на постоянной основе практикуется совместное использование инфраструктуры. Так, например, аэропорт в пгт Тикси был закрыт в 2012 году, что крайне негативно сказалось на населении поселка, однако с размещением в 2019 году в Тикси военной базы аэродром был восстановлен и в данный момент служит для нужд ВВС России, а также является воздушным портом для бортов гражданского назначения. Параллельно с этим дооснащаются и строятся (например суда проекта 23550) суда ледового класса для несения боевого дежурства в Арктике.

## **1.10. Опорные зоны**

### ***1.10.1. Общее положение***

Опорные зоны развития Арктики были определены и включены в предыдущую стратегию развития<sup>49</sup> в качестве механизма реализации национальных интересов и ключевых задач стратегии. ОЗ, в данном случае, рассматриваются как драйверы и территории опережающего освоения – комплексные проекты развития АЗ. В соответствии со стратегией были сформированы восемь ОЗ: Кольская, Архангельская, Ненецкая, Воркутинская, Ямало-Ненецкая, Таймыро-Туруханская, Северо-Якутская, Чукотская. Критериями послужили такие факторы, как: существующее административное деление, функциональная специализация, климато-географические особенности. Общие задачи зон базируются на трех основных направлениях: организации системы опорных зон; развитии Северного морского пути и судоходства; разработке технологий для реализации ресурсного потенциала региона.

---

<sup>49</sup> Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года // Правительство России. Официальный сайт. URL: <http://static.government.ru/media/files/2RpSA3sctElhAGn4RN9dHrtzk0A3wZm8.pdf> (дата обращения: 24.10.2020 г.).

### ***1.10.2. Кольская опорная зона***

Кольская ОЗ находится в Мурманской области. Порт города-героя Мурманска — крупнейший в мире незамерзающий порт в Арктике, что делает его одним из *ключевых опорных пунктов* СМП, кроме того, это база российского ледокольного флота и логистический центр перевалки добываемых в регионе ресурсов.

*Преимуществом* опорной зоны является достаточно высокий уровень развития инфраструктуры, что обеспечивает тем самым требуемую для дальнейшего освоения региона базу. В Мурманской области сформирована инфраструктура обслуживания, разработки и разведки перспективных шельфовых проектов, включая шельфовые месторождения «Приразломное», «Штокмановское». Кроме этого, можно выделить еще несколько стратегически значимых проектов, в том числе мероприятия по развитию транспортного узла на основе модернизации порта, наращивания сопутствующей складкой и логистической инфраструктуры: терминалов, подъездов и развязок, с последующей трансформацией его в ПОЭЗ – Портовую особую экономическую зону. Также нельзя не отметить уникальный проект, реализуемый в Белокаменке – населенном пункте, еще недавно насчитывавшем чуть более 100 человек населения. А сегодня там развернут населенный пункт совершенно другого порядка, оснащенный всей инфраструктурой, и с численностью населения более 10 тыс. чел., а главное, не имеющим аналогов генеральным предприятием, получившим негласное название «Завод заводов». В Белокаменке теперь расположена верфь по строительству крупнотоннажных платформ, представляющих собой плавучие заводы по производству СПГ, которые будут обеспечивать работу во всем арктическом секторе. Первая платформа уже была построена и спущена на воду летом 2023 года. Местом работы платформы, реализованной из большой планируемой линейки, стал Гыданский п-в – зона разработки «Арктик СПГ-2».

Таким образом, на данный момент Кольская ОЗ одна из наиболее развитых и представляет собой значимый административный, сырьевой, производственный, оборонный и научный центр.

### ***1.10.3. Архангельская опорная зона***

Архангельская ОЗ – неотъемлемый административный и транспортно-логистический центр арктического региона. ОЗ реализует перевалку грузов с предприятий западного сектора российской Арктики через глубоководный порт Архангельск и дальнейший трансфер по СМП, обеспечивая логистику лесопромышленных, судостроительных и других предприятий. Необходимо отметить, что уже на данном этапе существует дефицит складской и прочей инфраструктуры порта, поскольку даже внутренняя торговля в регионе испытывает нехватку мощности существующего порта, а в условиях проведенных и планируемых реконструкций и модернизаций производств области и преобразование их в инновационные промышленные кластеры требуемые объемы будут только расти. Помимо многопрофильной перерабатывающей отрасли, базирующейся в регионе, планируется создание новых объектов, как, например, горно-обогатительного кластера «Росатома», потенциал развития также заключается в сырьевых месторождениях, в том числе сравнительно недавно открытых (в конце XX века) кимберлитовых трубках Ломоносовского месторождения и месторождения им. В. Гриба, свинцово-цинковых руд Павловского месторождения Новой Земли и др. Залогом перспективного развития становятся инфраструктурные проекты, как например, модернизация архангельского морского порта, воздушной гавани и наращивание транспортного каркаса – Белкомурская магистраль и др. Также важными функциями ОЗ является: научно-образовательная, здесь расположен ряд ВУЗов, в том числе, специализированный арктический медицинский, обеспечивающих подготовку кадров для Арктики; военно-промышленный – расположение военных баз и комплексов стратегического назначения, в том числе на островах и архипелагах, и базирование профильных производств; а также в Архангельской ОЗ

сконцентрировано культурно-историческое наследие, все больше привлекающее туристов и как следствие влекущий поступательное развитие и этого сектора.

#### ***1.10.4. Ненецкая опорная зона***

Ненецкая ОЗ характеризуется высоким сырьевым потенциалом мало разработанных крупных шельфовых месторождений Баренцева и Карского морей, приуроченных к Тимано-Печорской нефтегазовой провинции. В целях развития ОЗ требуется интенсивное наращивание транспортного каркаса, что актуально для всех северных регионов и для Ненецкой опорной зоны, в частности, поскольку здесь круглогодичное сообщение обеспечивается только авиалиниями, также требуются материковое сообщение, дублирующее морские векторы. Частью программы должна стать реконструкция и строительство портов Индиги, Нарьян-Мара и других; обеспечение железнодорожного сообщения, как например дорога «Индига – Сосногорск» – «Баренцкомур», проходящая через Сыктывкар, Ухту, Усинск и Нарьян-Мар. Участок дороги Усинск – Нарьян-Мар уже реализован в 2022 году, а финальный этап работ, включающий строительство большепролетного моста через р. Печору, будет завершен к 2025 году. Полная реализация проекта обеспечит круглогодичное сообщение и постоянную связь южных областей с северными районами и городами Республики Коми, такими как: Воркута, Печора и Усинск.

#### ***1.10.5. Ямало-Ненецкая опорная зона***

Ямало-Ненецкая ОЗ, часто именуемая «воротами в Арктику», сегодня — территория реализации основных инфраструктурных проектов региона. Опорная зона является ведущим поставщиком энергоресурсов на российский и международный рынок. Ключевым сырьевым ресурсом ОЗ является природный газ и СПГ, совокупно составляя 4/5 добычи России и 1/5 всего мирового оборота газа. Объем добычи формируется за счет разработки «материкового» газа (Медвежье, Уренгойское, Ямбургское и другие месторождения) и шельфовых месторождений Карского моря, признанных на данный момент одними из самых

перспективных и богатых ресурсами. В ближайшей перспективе планируется разработка материковых месторождений Ямальского и Гыданского п-ов, а также наращивание объемов разработки шельфа, что потребует формирования необходимой портовой и транспортной инфраструктуры.

Залогом развития ОЗ является непрерывно растущий спрос на СПГ среди стран АТР, обусловленный общим ростом потребления и сложностью доставки трубопроводного газа, которые отсутствуют при транспортировке СПГ, и не смотря на осложнение политической ситуации в мире. Последние пять лет (с 2017 г.) наблюдается повышение закупок СПГ европейскими государствами, прирост составлял порядка 12%, а в 2022 году уже 40%. В ближайшее время ожидается еще большее увеличение производства за счет начала работы (в 2023 г.) проекта компании «Новатэк» - «Арктик СПГ-2», работу которого будет обеспечивать уже построенная в Кольской ОЗ плавучая платформа.

Кроме того, Ямальскую ОЗ можно назвать уникальной демонстрационной площадкой реализации масштабных проектов (сырьевых, инфраструктурных и логистических) на современном этапе, уже доказавшей свою эффективность. Так, например, построенный в целях реализации проекта, порт «Сабетта» позволил практически втрое увеличить грузооборот ОЗ (в 2, 8 раз) за счет обеспечения логистической связности по СШТК и обслуживание добываемого сжиженного природного газа, что и дало возможность кардинально повысить объем добычи. Существующие планы по развитию наземной логистической инфраструктуры, в том числе строительство железнодорожной линии позволяют развить уже полученные результаты.

Подытоживая, можно говорить о значимости Ямало-Ненецкой ОЗ как сырьевого, производственного и логистического узла, а также можно рассматривать в качестве демонстрационного примера эффективно реализованной площадки нового освоения.

#### ***1.10.6. Воркутинская опорная зона***

Административный и промышленный центр Воркутинской ОЗ является ГО Воркута. Основное ресурсное богатство ОЗ – это крупнейшие угольные месторождения, расположенные в Печерском угольном бассейне и углеводороды Тимано-Печорской провинции. Однако в условиях высокого сырьевого потенциала рассматриваемой зоны, есть ряд проблем, ограничивающих на данном этапе развитие этих территорий: (1) снижение потребления угля – основного добываемого на данный момент сырья (но не единственного); (2) устаревание существующей промышленной инфраструктуры, что особенно сказывается в условиях монопрофильности города; (3) принципиальная недостаточность существующей логистической инфраструктуры – фактора, влияющего на первые два пункта, и при существенном его преобразовании способного кардинально изменить ситуацию для ОЗ. Необходимо отметить, что на данный момент уже разработано несколько проектов, призванных существенно нарастить транспортно-логистический каркас. Среди проектов можно выделить логистические автомобильные и железнодорожные векторы, которые будут обеспечивать связность побережья Карского моря, в частности Усть-Кара с северными районами Республики Коми, Сыктывкар, Марьян-Маром, «материком» ОЗ, Уралом и неарктическими районами. Один из таких проектов – это «Карскомур». Помимо этого, запланировано переустройство воздушных гаваней непосредственно Воркуты, а также Ухты и Усинска. Кроме того, существенный толчок развитию ОЗ должно стать присвоение ей статуса ТОСЭР.

#### ***1.10.7. Таймыро-Туруханская опорная зона***

Системообразующая специализация Таймыро-Туруханской ОЗ, расположенной на севере Красноярского края, – добыча и переработка полезных ископаемых. Зона крайне богата углем, углеводородами, драгоценными металлами, включая платину, медно-никелевыми руды и другие ископаемые. При этом промышленные районы ГО города Норильска обеспечивают 90% всего российского производства. Стратегически не планируется менять отраслевую специализацию ОЗ, ее будущее в среднесрочной и долгосрочной перспективе

связывают с разработкой полезных ископаемых, на что и направлены масштабные инвестиционные проекты региона. Среди них в период между 2024 годом до 2025 года будут реализованы: глубоководный угольный терминал «Чайка» мощностью 10 млн тонн, который будет находиться в Карском море вблизи действующего порта Диксон; нефтяной проект «Бухта Северная» («Восток Ойл») с потенциальной мощностью 100 млн тонн; также планируется освоение Усть-Енисейских и Хатангских углеводородных месторождений и шахты «Скалистая». Все эти проекты в совокупности в значительной степени повлияют на увеличение грузовой базы СМП и СШТК. В целях обеспечения материковой логистической доступности и реализации вышеперечисленных проектов также планируется прокладка железнодорожной ветки к порту Диксон.

Важное значение в пространственной структуре опорной зоны играет меридиональный коридор, формируемый Енисеем, в устье которого расположен город-порт Дудинка, обеспечивающий внутрирегиональную связность с южными районами региона – Красноярском и Абаканом, и межрегиональную с городами западного сектора российской Арктики – Мурманском, Архангельском и др.

#### ***1.10.8. Северо-Якутская опорная зона***

Значимый ресурс ОЗ – шельфовые месторождения, расположенные на Усть-Оленекском, Усть-Ленском, Анисинско-Новосибирском участках и материковое нефтяное Западно-Анабарское месторождение. Важным опорным пунктом является пгт Тикси – как глубоководный порт СМП и СШТК, современная военная база, значимая для обеспечения обороноспособности всего арктического региона, пример эффективного совместного использования логистической базы как военными, так и гражданскими лицами и др. Существенный дефицит ОЗ, особенно чувствительный в связи с обширной площадью республики, – недостаточность внутренней логистики, даже при наличии естественного логистического коридора – реки Лены. В частности, реализация северного завоза для обеспечения нужд некоторых улусов происходит в две навигации, то есть за два года с использованием перевалочных баз временного хранения. Отчасти это

связано с отсутствием достаточного количества судов соответствующих классов. Сегодня стратегия развития судоходства предполагает формирование флота, в том числе в Республике Саха (Якутия) в этих целях модернизируется Жатайская судовой верфь.

#### ***1.10.9. Чукотская опорная зона***

Ключевым стратегическим преимуществом ОЗ является очень выгодное географическое и как следствие транспортно-логистическое положение на месте перехода СМП в СШТК, то есть зона является «перекрестком» на пути к странам АТР. Для реализации потенциала необходимо наращивание и совершенствование логистической инфраструктуры региона, как морской портовой, так и воздушных гаваней. Что особенно необходимо в связи с особо суровыми условиями и кратким навигационным периодом. Помимо этого, в случае Чукотки для перевалки грузов и товаров бытового потребления крайне перспективным представляется развитие беспилотного автомобильного сообщения. Кроме выгодного положения еще один непреложный драйвер развития ОЗ – это богатая сырьевая база Анадырской и Чаун-Билибинской зон, где разведаны и разрабатываются залежи углеводородов, редких и драгоценных металлических руд, в том числе золотоносных. На последнем этапе существенно влияет на развитие и благоустройство региона нахождение здесь уникальной атомной платформы «Академик Ломоносов».

### **Выводы по главе 1**

Подытоживая, можно говорить о том, что за последние 5 лет в той или иной степени реализуются и разрабатываются проекты, касающиеся всех ключевых отраслей жизнедеятельности и функционирования Арктической зоны, включая развитие Северного морского пути, транспортно-логистических вопросов, работу социальной направленности, природного, ресурсно-сырьевого и военного профилей.

Комплексный анализ, проведенный для каждого из десяти факторов, позволил выявить перспективы развития секторов и дефициты, компенсация которых может быть осуществлена в том числе за счет градостроительной науки (рис. 1).

(1) Развитие СМП (СШТК) сегодня идет опережающими темпами, интенсификация функционирования пути прогнозируется и в краткосрочной и среднесрочной перспективах. Развитие СМП (СШТК) и сопутствующей прибрежной инфраструктуры является для России национальной задачей, СМП (СШТК) — это основа логистической инфраструктуры Арктической зоны России. За счет СМП (СШТК) становится возможным активная разработка и добыча ресурсов, снабжение арктических регионов, реализация экономического потенциала пути и региона в целом. С точки зрения градостроительных задач отчетливо выделяется необходимость преобразования и формирования портов и портовой инфраструктуры с развитыми функциональными возможностями и принципиально нового качества.

(2) Арктические территории характеризуется крайне низкой плотностью транспортной сети и в условиях всестороннего развития арктического региона нуждаются в наращивании и развитии всех видов транспортных связей: водного, автомобильного, воздушного и железнодорожного, а главное, необходим генеральный план развития и единая схема размещения путей и опорных пунктов обеспечения транспортной инфраструктуры всего региона в целом, что позволит связать проекты, разработанные в разных субъектах Федерации, и избежать дублирования проектируемых маршрутов, что происходит на данном этапе в связи с отсутствием общей стратегии.

(3) Сложная демографическая ситуация, сложившаяся в регионе за последние 30 лет и несколько стабилизированная на последнем этапе, требует дальнейшей тщательной и поступательной работы, что находит отражение в том числе в гуманистическом характере действующей Стратегии развития региона, где улучшение качества жизни населения, повышение показателей социального развития, положительный миграционный приток и развитие человеческого

капитала относятся к первоочередным задачам. С точки зрения градостроительной науки на уровне единичного населенного пункта повышение качества жизни возможно за счет коренной реконструкции городской среды, а на системном уровне за счет формирования иерархичной системы населенных пунктов, способных функционировать совместно и закрывать весь спектр социальных потребностей населения.

(4) Несмотря на то, что сегодня в интересах КМНС ведется работа в нескольких направлениях на государственном уровне, необходим комплексный подход, в том числе в целях обеспечения реализации традиционной хозяйственной деятельности, включающий в том числе решение пространственных и территориальных вопросов, развитие системы взаимодействия, непрерывных миграционных коридоров, формирование стыковочных баз и наращивание всесторонней интеграции.

(5) В целях сохранения богатого культурного материального и нематериального наследия региона необходима интеграция выявленных и не выявленных объектов культурного наследия в существующую систему расселения за счет повышение уровня доступности и связности с урбанизированными территориями и населенными пунктами разного порядка, что будет способствовать их восстановлению и сохранению, а также популяризации арктического культурного наследия.

(6) Природные комплексы Арктики характеризуются высокой уязвимостью, требуют внимательного и ответственного подхода. С точки зрения непосредственно проектирования в высоких широтах сложившаяся ситуация демонстрирует необходимость проработки этапов эксплуатации, включающей все циклы жизнедеятельности объектов капитального строительства, некапитальных сооружений и сетей, механизмов демонтажа, утилизации или перепрофилирования объектов и сооружений для альтернативного функционального использования и др. в целях недопущения повторения негативного опыта прошлых лет. Кроме того, необходимо развитие зеленого каркаса региона – сети ООПТ и непрерывных зеленых коридоров.

(7) Научный комплекс – залог эффективного развития региона требует организации системы научных центров и исследовательских баз, интегрированных в социальную инфраструктуру.

(8) Минерально-сырьевые ресурсы, представленные в широком сырьевом ассортименте в арктическом регионе, служат одним из ключевых драйверов его развития, и, в свою очередь, нуждаются в системе опорных производственных и/или многофункциональных баз разного уровня, кадровом резерве и развитой логистике.

(9) Ключевыми задачами военного комплекса в Арктике в ближайший период станет повышение боевых возможностей группировки войск, развитие системы военных баз и сопутствующей инфраструктуры, и, в частности, для арктических территорий крайне важно развитие инфраструктуры гибридного – военной и гражданской – использования и механизмов взаимодействия.

(10) Опорные зоны – актуальный механизм развития территорий, особенно действенный в условиях огромных арктических просторов. В ближайшей перспективе в рамках развития опорных зон планируется существенная модернизация портов Архангельска, Мурманска, Тикси, Певека и строительство нового глубоководного порта Индига, что должно привести к реализации потенциала Кольской, Архангельской, Северо-Якутской и Чукотской опорных зон. Кроме этого, запланирована реконструкция аэропортов Певек, Беринговский, Бухта Провидения в Чукотской опорной зоне, а также Марково, Лаврентия Чукотской опорной зоны и аэропортовых комплексов Нарьян-Мара и Амдермы. Однако существует дефицит проработки пространственной организации опорных зон, они нуждаются в разработке подходов к территориальной организации, включающей дифференцированную систему опорных баз разного уровня, функциональная наполненность которых обеспечит организацию кадрового резерва, модель развития производственного комплекса, организацию внутренних и внешних связей опорных зон.

На основе проведенного анализа факторов, влияющих на потенциальное развитие Арктики, существующего положения и ключевых проблем

пространственной организации рассматриваемых территорий, был выявлен ряд дефицитов, препятствующих развитию высоких широт и сформирован перечень первостепенных задач, среди которых: наращивание и формирование портовой инфраструктуры, реконструкция городской среды; развитие системы взаимодействия – формирование стыковых баз; наращивание всесторонней интеграции – повышение доступности и связности урбанизированных территорий, социокультурных и туристических комплексов; формирование зеленых коридоров и непрерывного зеленого каркаса; развитие инфраструктуры и выработка механизмов совместного межотраслевого использования; формирование системы опорных баз разного уровня для размещения населения и разработка новых принципов организации градостроительной и пространственной структуры.

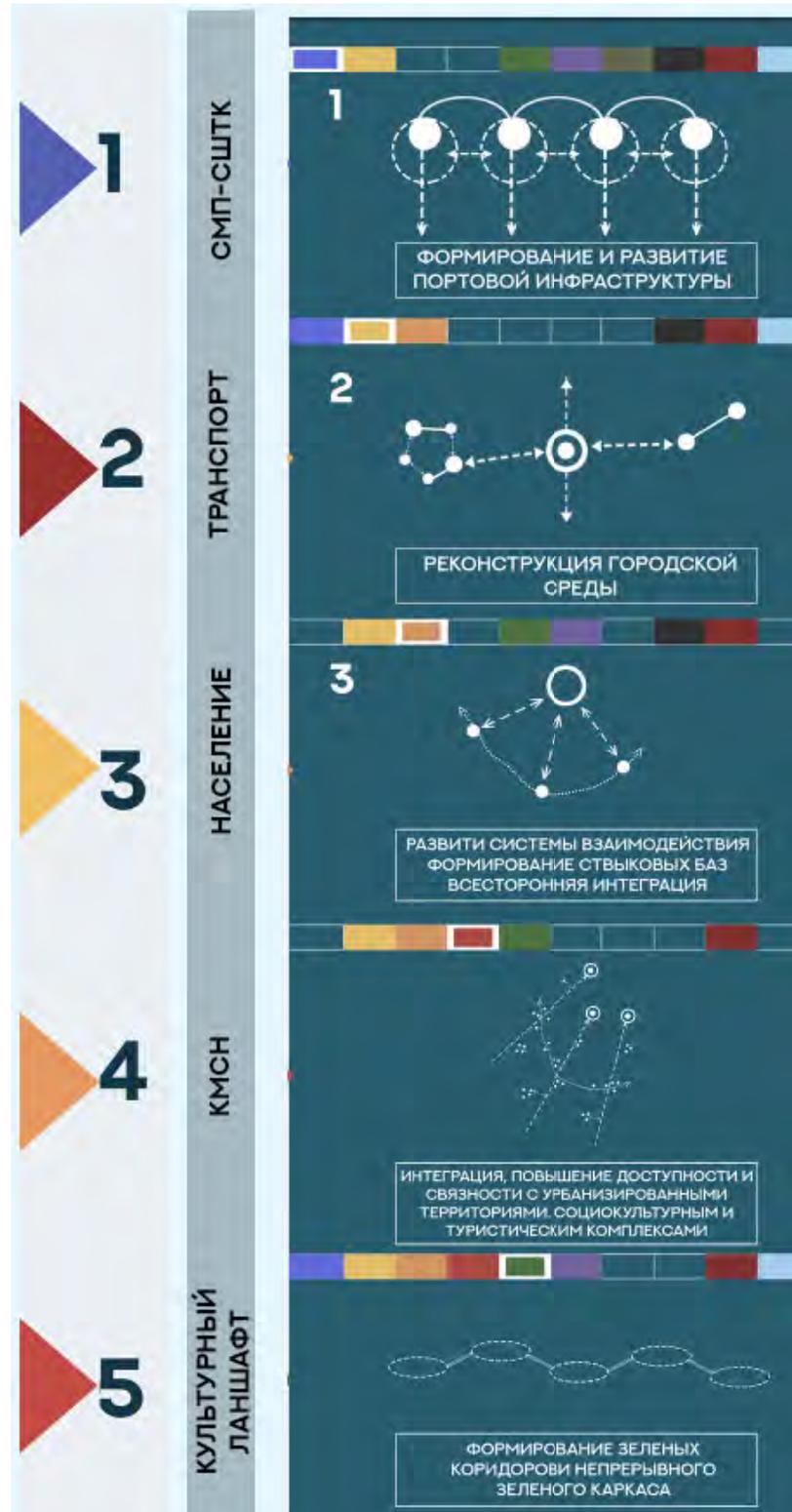


Рис. 1.1. Схематические выводы по Главе 1, факторы 1-5

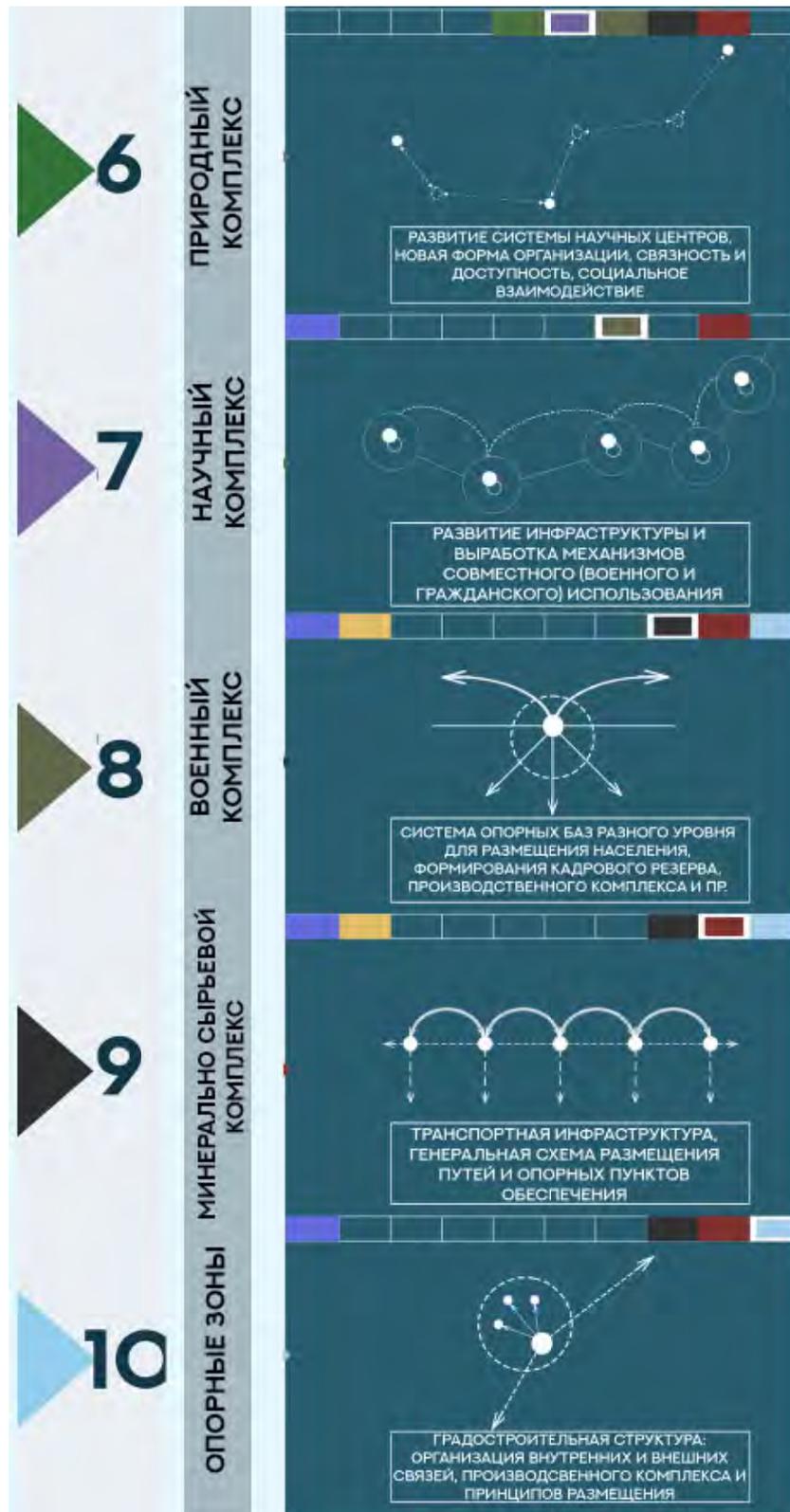


Рис. 1.2. Схематические выводы по Главе 1, факторы 6-10

## ГЛАВА 2. ОПЫТ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЦИРКУМПОЛЯРНЫХ СТРАН

### 2.1. Отечественный опыт и принципы освоения арктических территорий<sup>50</sup>

#### 2.1.1. *Общее положение*

Анализируя историческую ретроспективу освоения Арктики и Севера в целом, можно сделать вывод, что основные системы расселения, сформировавшиеся на российских северных территориях – это очаговые и линейные. При этом линейный тип расселения первым получил широкое распространение. Гидрографические оси, служившие на тот момент основными транспортными артериями, стали основой этих систем в продольном направлении – вдоль побережья Северного Ледовитого океана, а в меридиональном – преимущественно по берегам северных рек. Ключевые меридиональные гидрографические векторы – это такие значимые реки российской Арктики, как: Тулома, Онега, Северная Двина (с притоками Сухоной и Вычегдой), Печора, Обь, Надым, Пур, Таз, Енисей, Хатанга, Анабар, Оленёк, Лена, Индигирка, Колыма, Анадырь и другие. Позднее, на следующих этапах расселения, линейный тип продолжил свое развитие вдоль логистических путей, связующих регион – железнодорожных и автодорожных. Еще одна модель освоения, получившая наибольшее распространение на более поздних этапах освоения, – это очаговая модель расселения. Толчком к широкому применению этой системы стало индустриальное развитие региона – новые рабочие поселки, а в последствии и города стали формироваться на местах, приуроченных к площадкам сырьевого освоения, как например, у месторождений черных и цветных металлов, угля и углеводородов, редкоземельных руд, алмазов и на других стратегически

---

<sup>50</sup> Отечественный и международный опыт формирования и освоения территорий Арктики и Крайнего Севера ранее подробно рассматривались автором в статьях:

1. Чайка Е.А. Принципиальные подходы к решению проблем пространственной организации северных и арктических территорий // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 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)
2. Чайка Е.А. Российский и зарубежный опыт пространственной организации городов на Крайнем Севере // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2023. №2(63). и др.

значимых территориях. Также неоспоримое влияние на расселение Севера, помимо обозначенных выше линейного и очагового подходов, оказали КМСН и их жизненный сценарий и формы традиционного хозяйствования, требующие регулярных миграций, охватывающих обширные территории. Сезонные миграции остаются и на сегодняшний день неотъемлемой частью значительной части населения Арктики, то есть определяют ареалы хозяйственной деятельности, расселения и требуют учета при выработке моделей пространственного развития региона. Так, например и сегодня смешанный тип проживания КМСН довольно широко распространен: в таком случае, преобладает линейный тип расселения – вдоль меридиональных гидрографических осей, где население проживает вне периода сезонных миграций, иллюстрацией может служить поселок Кюсюр в Республике Саха (Якутия), расположенный на побережье р. Лены. В тоже время сезонные миграции остаются неотъемлемой частью жизни людей и носят продольный характер. Отдельно можно выделить национальные поселения Чукотского автономного округа, исторически расположенные на морском побережье, что объясняется их традиционной хозяйственной деятельностью, связанной с морскими промыслами.

### ***2.1.2. Отечественные подходы к проблеме освоения высоких широт***

Спецификой арктического градостроительства советского периода являлось стремление создания городов «с нуля» по всем канонам развития городских структур этого периода. Среднеширотные города, развивающиеся на мощном фундаменте ранее существующих поселений и процессе исторического формирования, реконструируются, дополняются, наращивают существующую городскую ткань, в то время как северные города возводились как «нормативно достаточные» и «социально достаточные города». В данном случае социально достаточные города понимаются не как среднестатистический город во времени, а как результат учета природно-климатических, социо-демографических процессов и функциональной направленности градообразующих производств. Вахтенные поселки оказались недостаточно эффективными экономически

и вместе с тем не оправдали себя медицинско-климатическом и социальном планах: регулярные поясные миграции негативно сказались на здоровье, а разрыв с семьями или совместное проживание в неприспособленной для этого в социальном плане среде негативно сказались на семейных связях, и как следствие, демографических показателях.

Можно говорить о том, что освоенческие принципы советского периода характеризуются *директивным подходом* и стремлением к широкому охвату территории, *комплексности* и формированию *системно функционирующих групп* поселений. XX век стал началом масштабного промышленного освоения Севера и своеобразным фронтиром для многих ученых и исследователей, благодаря чему большое количество талантливых специалистов работало над вопросами, связанными с высокими широтами, в том числе в области градостроительства и пространственного планирования. Это позволило разработать значительное количество проектов, стратегий и методик разного уровня, некоторые из них могут быть крайне интересными для выработки новых подходов на современном этапе.

### ***2.1.2.1. Системы расселения***

Одним из видных советских ученых глубоко занимавшихся изучением проблем освоения Севера и Арктики в период с 1930-х вплоть до конца 1980-х был доктор экономических наук ***Славин С.В.*** [330]. Им была предложена модель комплексного освоения арктического региона. Основа подхода Самуила Венедиктовича базировалась на формировании так называемых ТПК – *территориально-производственных комплексов и промышленных узлов*, создание которых обуславливалось необходимостью реализации задач государственных программ и разработки сырьевых ресурсов. По мнению ***Славина С.В.***, ТПК – это наиболее перспективная форма организации очагов промышленного освоения за счет сбалансированного сочетания промышленной и социально-бытовой инфраструктуры, определяющей «дополнительный эффект по сравнению с разрозненным развитием отдельных отраслей производства

и предприятий» [296]. В соответствии в его концепции ТПК могли формироваться на довольно больших территориях, заключая в своих границах несколько очагов производства, которые в свою очередь отличаются наиболее плотными технологическими, логистическими и экономическими связями. Следующий элемент системы меньшего порядка – промышленные узлы, организуются на локальных территориях и отличаются относительной компактностью организации. Согласно концепции, сформулированной *Славиным С.В.*, территориально-производственный комплекс объединяет разрозненные находящиеся в его ареале зоны разработки и добычи полезных ископаемых (в случае соответствующей ориентации данного ТПК), производственные предприятия и группы производств, не имеющие масштаба обособленного промышленного узла, а также зоны и предприятия сельскохозяйственного профиля и транспортной инфраструктуры. *Подытоживая, можно говорить, что концепция Славина основывалась на компактных производственных узлах, объединённых в сложносочинённые территориально-производственные комплексы.*

Параллельно с этим, *Алексеева Т.И.* описывала задачи территориально-производственных комплексов как: (1) целесообразное размещение производственных сил общества, максимальное их приближение к местам добычи и организация прилегающих комплексов центров переработки сырья, то есть необходима организация компактного промыслового комплекса, либо организация локальной добычи и транспортно-логистических путей к местам переработки и дальнейшей транспортировки. Решение в таком случае должно обуславливаться территориально-климатическими, логистическими, медико-географическими ограничениями и другими факторами; (2) создание рациональной системы пространственной организации на основе элементов *группового расселения* разного порядка – главных городов и соподчиненных и/или взаимосвязанных с ними урбанизированных единиц разного порядка – агломерационных систем, формирующих полный цикл обслуживания (примером, на тот момент (1987 г.) могли служить центры такие как, Нефтеюганск и Сургут и

соподчинение им населенные пункты и промысловые поселки, объединенные в единую систему); (3) формирование необходимого уровня инфраструктуры – системы жизнеобеспечения, включая: промышленную, транспортную, энергетическую, строительную; и социальную – организация населенных мест и систем их разностороннего обслуживания, включая сельскохозяйственное; (4) формирование рекреационных систем – лечебно-профилактических, курортных, туристических и пр.; (5) охрана окружающей среды в районах интенсивного промышленного освоения и прилегающих к ним. Алексеева Т.И. обращала внимание на то, что «территориальный аспект в экономическом планировании страны еще недостаточно отработан». Важно, что это было отмечено в период наивысшего промышленного расцвета арктического региона и остается крайне актуальным и на сегодняшний день. *Территориально – производственные комплексы* формулируются как «планово-формируемая совокупность устойчиво взаимосвязанных [...] производств» [55], организованных с целью решения народно-хозяйственных задач. Примером подобного крупного успешно реализованного на тот момент комплекса мог служить один из первых ТПК в Сибири Братско-Усть-Илимский. Также в контексте ТПК инфраструктура позиционируется как катализатор развития, требующая вложений на первичном этапе, но многократно компенсирующая инвестиции в последующие периоды.

На ряду с концепцией ТПК исследовались и другие возможные подходы, так, например *Апарин И.Л. и Криницкая М.Е.* разрабатывали концепцию *опорно-тыловых баз* (ОТБ) – производственных комплексов, основой которых было размещение и развитие материально-технической базы строительства. Опорно-тыловые базы, представляющие собой производственные комплексы районного или межрайонного значения. При этом опорно-тыловые базы становились основой развития районов нового освоения. Стоит отметить, что предполагалось формирование ОТБ разного уровня, то есть общая концепция предполагала диверсификацию решений [58]: (1) локальные, (2) районные и (3) надрайонные или межрайонные - обеспечивающие несколько районов: первые – обеспечивали

функционирование одного узла, вторые – служили для организации функционирования одного района или нескольких его крупных частей, третьи – должны были обеспечивать жизнедеятельность нескольких производственных районов. Отмечалось, что согласно концепции ОТБ могут формироваться на основе как уже существующих и действующих предприятий, реконструируемых комплексов, а также только проектируемых или строящихся производств. Отдельно уделялось внимание вопросам логистики: необходимости формирования масштабной складской базы из-за широкого использования в регионе водного транспорта, а также сезонности его функционирования и как следствие - нерегулярности перевалки грузов. Также авторы концепции делали акцент на том, что строительство временных объектов в условиях Севера экономически не эффективно, и должно полностью уступить место серийным сооружениям сборно-разборного и контейнерного типов. С пространственной точки зрения авторы предполагали размещение опорно-тыловых баз вдоль южной границы северного региона.

В этот же период выдвигалась и разрабатывалась концепция *групповых населенных мест* (ГНМ). Основой этого подхода было стремление к объединению и структурированию существующих малых и средних населенных пунктов Севера [82] за счет формирования взаимосвязанных групп поселений различного уровня и функциональной направленности, при этом экономически взаимосвязанных и объединенных социо-культурной, инженерной, бытовой и логистической инфраструктурой [99]. ГНМ, как системная концепция, призванная регулировать значительные территориальные образования, признавалась специалистами наиболее эффективной нежели несвязанные между собой единичные обособленные элементы расселения. Помимо этого, считалась наиболее устойчивой формой расселения, за счет внутренней мобильности в случае необходимости, такой как закрытие производства в одном из населенных пунктов или прекращения разработки месторождения, дававшей возможность перераспределения населения между урбанизированными единицами внутри группы: сотрудники предприятий могут быть перераспределены на сопричастные

предприятия внутри группы, что позволит населению без перемены места жительства быть обеспеченными рабочими местами, что в свою очередь будет способствовать жизнестойкости населенных пунктов и системы расселения в целом, за счет недопущения вымирания единичных элементов расселения и благоприятно влиять на возможности вариативного трудоустройства и более широкого спектра занятости внутри группы, препятствующей потере кадров в регионе.

Кроме того, подобный подход к решению задач пространственной организации и освоения новых территорий имел еще ряд преимуществ, так, например *Панов Л.К.* формулировал некоторые из них: (1) кооперация – объединение и тесное взаимодействие добывающих, производственных и иных предприятий, транспортно-логистических комплексов и социально-бытовой инфраструктуры внутри *группы населенных мест* обеспечивает оптимизацию производственной деятельности и существенно влияет на достижение наибольшей эффективности; (2) в тоже время помимо экономических и производственных эффектов, благодаря тесному взаимодействию элементов расселения внутри группы, повышается уровень жизни населения за счет компенсационных и взаимодополняющих возможностей системы, поскольку отсутствие каких-либо функций в единичном элементе расселения, ввиду его небольшого размера или других причин, может быть восполнено за счет наличия в другом населенном месте группы, либо при перекрытии всех базовых потребностей в каждом элементе расселения может быть предложен более широкий ассортимент социо-культурных возможностей.

Помимо этого, *Панов Л.К.* в своих трудах обосновывал необходимость определения ключевых направлений политики северного освоения, основанных на специфических факторах, предпосылках, природных, социальных и экономических особенностях, влияющих на градостроительство в северных широтах. Заявленные им направления включают: (1) нестандартный подход к формированию постоянного населения и выявления подзон по степени экстремальности; (2) разделение производственных задач между севером и югом

и формирование связей с другими экономическими районами; (3) одновременное комплексное освоение обширных территорий с учетом классификации систем расселения и типологии, формирующих их населенных мест; (4) дифференциация функций населенных мест по их роли в территориальном освоении и организации разностороннего обслуживания всех населенных пунктов; (5) необходимость образования «городов-центров» и «городов-групп» совокупно обеспечивающих необходимый уровень социальной инфраструктуры; (6) формирование базовых городов как «плацдармов» освоения региона – центров обслуживания и хозяйственной деятельности для больших территорий; (7) применение вахтового и экспедиционного методов освоения в *зоне доступности базовых городов освоения*; (8) применение особых принципов планировки и застройки городов, основанных на принципах компактности и высокой плотности; (9) обеспечения комплексных мер по защите человека от влияний климата; (10) необходимость охраны окружающей среды в условиях уязвимости и крайне медленной регенерации арктических экосистем.

Параллельно с вышеописанными концепциями *развития территориально-производственных комплексов, группового размещения населенных мест и опорно-тыловых баз* во второй половине 1960-х годов исследователями и проектировщиками стал активно разрабатываться ***вахтовый метод освоения***. Выработкой этого подхода интенсивно занимались сотрудники ***ЛенНИИПградостроительства, Гипрогора*** и сотрудники секции экспериментального проектирования под руководством ***Т.В. Римской-Корсаковой ЛенЗНИИЭПа***. Работа этих специалистов дала возможность сформулировать три принципиально разных модели вахтового освоения. Ключевыми различиями выработанных ими моделей стало количество необходимых для реализации подхода базовых городов – опорных пунктов освоения, а также их расположение – на условном юге региона в зоне так называемого «ближнего» Севера и высокоширотном секторе – «дальнем» Севере. На основе этого было выработано три концепции, первая из которых в последствии была выбрана за основную как наиболее эффективная. Она получила

название «Базовый город – вахтовый метод» [181]. Суть концепции заключалась в распределении функций между населенными пунктами, расположенными на «ближнем» и «дальнем» Севере, то есть один крупный опорный пункт располагался на условном юге, а один или преимущественно несколько малых населенных пунктов, зачастую вахтовых, подчиненных ему, должны были быть расположены в Арктике – на «дальнем» Севере. При реализации этой системы вахтовые поселки, расположенные в зоне «дальнего» Севера в непосредственной близости от производственных площадок и мест сырьевой разработки, обеспечивались социальной, бытовой и иной функциональной поддержкой опорного пункта, размещенного в зоне «ближнего» Севера. Опорный пункт, в таком случае, предусматривался достаточно габаритным с населением порядка, но не более, 80 тыс. чел. (2) Следующий подход предполагал нахождение базовых городов освоения в непосредственной близости от вахтовых поселков разрабатываемых месторождений – то есть размещение всего узла планировалось в зоне «дальнего» Севера. (3) Еще один метод освоения характеризовался наибольшей локальностью решений и предусматривал размещение одного или нескольких опорных пунктов малого размера рядом с каждым месторождением или площадкой производственного освоения.

Параллельно с этим отмечается, что применение «чисто» вахтенного метода освоения, представлявшегося на определенном этапе решением освоения северных территорий и организации труда и быта в регионе на практике, не смог оправдать себя в полной мере, поскольку рационален только в условиях экстенсивного освоения, поскольку в местах разработки первичных месторождений по мере наращивания геологоразведки зачастую открываются новые перспективные объекты освоения. Примером этого может служить пгт Депутатский, где первоначально был открыт один минерал, а в последствии обнаружено более двадцати месторождений различного сырья. Однако стоит отметить, метод освоения посредством вахтовых поселков был признан неэффективным: вахтовые поселки, которые на практике реализовались не по описанным выше сценариям с размещением базовых городов и других элементов,

а были сугубо локальным решением, неоснащенным сопутствующей внешней инфраструктурой и в большей степени были схожи с третьим из описанных выше подходов.

Несколько позднее, в середине 1970-х годов, складывается еще одна концепция комплексного пространственного освоения, охватывающая зоны «ближнего» и «дальнего» Севера, то есть сразу несколько широтных природно-климатических зон – *интерзональная*. Одной из целей разработки этого метода было повсеместное внедрение и переход к регулярному использованию вахтовых и вахтово-экспедиционных поселков. Интерзональная организация предполагала использование поясного подхода и размещения диверсифицированных центров освоения для решения проблем пространственной организации, таким образом: существующие крупные города, в том числе находящиеся за границами Крайнего Севера, становились *опорными центрами* системы, в зоне «ближнего» Севера размещались *региональные подцентры – базовые города*, а в наименее благоприятной для проживания зоне «дальнего» Севера предлагалось размещать непосредственно населенные пункты временного проживания – вахтовые поселки или урбанизированные территории, предполагающие регулярную ротацию населения. Диверсифицированная система населенных пунктов должна была сформировать систему бытового и социокультурного обслуживания населения. Согласно концепции, каждый населенный пункт, имеющий статус локального, регионального или всесоюзного значения, должен был обеспечивать свой вклад в общую систему расселения в соответствии со своим уровнем [99].

Некоторые исследователи концентрировались на отдельных аспектах освоения высоких широт, так, например *Чарецкий Г.В.* в 1967 году акцентировал внимание на необходимости развития транспортных путей в целях обеспечения прогрессирующего северного освоения и потребности наращивания внешних и внутренних связей в очагах северного освоения. В свою очередь необходимость внешних связей обуславливается оторванностью очагов материка, подчеркивая, что только Воркутинский промышленный узел связан с «материком» железной дорогой, в то время как внутри многих очагов также необходимо развитие

внутренней транспортной сети, поскольку части промышленных групп зачастую разделяют многие километры, что актуально и сейчас. Так, например, расстояния между Норильском, Талнахом, Дудинкой и Кайерканом составляют от 20 до 85 км, а между Мирным и Айхалом 360 км, Мирным и Удачным 300 км. Спустя 56 лет можно отметить, что проблема сохраняется все еще в повестке, а в некоторой степени становится и более острой, к примеру, Талнах и Кайеркан теперь части единого муниципального образования городского округа города Норильска, и являясь одним городом связаны только автодорогой.

Также ряд специалистов акцентировали внимание на острой потребности формирования иерархичной системы, например *Назарова Л.Г.* в своих трудах говорит о необходимости конструирования функционально-пространственной структуры расселения разных уровней: межрегиональных, региональных и местных систем, а также о взаимосвязи расселения с функциональной и планировочной организацией. Также формулируется номенклатура населенных мест: (1) *базовые города* – развитые целостные городские образования с населением 200-300 тыс. чел, с развитой многоотраслевой промышленностью, в том числе пищевой, разветвленной сетью межселенного обслуживания и масштабной складской базой, выполняющие функции коммуникационного узла; (2) *базовые города концентрического расселения* – пространственно раздробленные городские образования, выполняющие связующие функции коммуникационных узлов, а также имеющие в своем составе добывающие и/или перерабатывающие производственные предприятия, кроме того характеризующиеся достаточно большой, особенно в условиях Арктики, численностью населения, насчитывающей до 200 тыс. чел.; (3) *ПГТ постоянного присутствия* и численностью населения, достигающей 50 тыс. чел., содержащие разобщенные производства; (4) *постоянные ПГТ*, отличающиеся меньшей численностью населения, составляющей до 30 тыс. чел, однако большей плотностью и компактностью поселения и фокусировкой на одной отрасли производства; (5) *малый ПГТ* с постоянным присутствием, выполняющий функции складского и логистически-коммуникационного узла, и населением

до 5 тыс. чел; (6) *вахтенный мобильный поселок* – со сроком службы от 3-х до 10-ти лет; (7) *экспедиционный поселок* – ограниченного срока существования.

Как острую необходимость на разных этапах освоения и проектирования отмечалась необходимость развитие системы культурно – бытового обслуживания [172], особое внимание этому вопросу в своих трудах уделяла **Карташева К.К.** Параллельно с этим отмечалась потребность повышения качества и обустроенности жилищного фонда. Эти проблемы актуальны и по сей день, система уровней образованная, формирование диверсифицированной системы бытового и социо-культурного обслуживания.

На заключительном этапе советского освоения высоких широт в последние двадцатилетие прошлого века (1980-е) были разработаны стратегические программы развития Севера, включающие застройку и обустройство населенных пунктов разного порядка, применение экспериментально-строительных решений и многое другое. Эти комплексные проекты получили название «Север - 2000» и «Север - 2005», их подготовкой занимались **Госстрой РСФСР** и проектная группа под руководством **Суханова Н.В.**, представляющие институт **ЛенЗНИИЭП**. Однако в связи с политическими изменениями начала 1990-х годов и распада Советского Союза реализация программ даже не начиналась [329].

Подводя итоги изучения отечественного опыта освоения высоких широт, можно говорить, что все методические подходы и освоенческие концепции советского периода, включая концепции развития территориально-производственных комплексов, опорно-тыловых баз, группового размещения населенных мест, интерзональных систем и др., характеризуются стремлением к системной пространственной организации и «уделяют особое внимание наиболее комплексному развитию новых районов» [132]. Это касается и выбора подходов к формированию северной системы расселения в целом, и непосредственно градостроительной организации, а также городской среды, включая обеспеченность всей необходимой инфраструктурой, в том числе социо-культурной. Но несмотря на это необходимо отметить, что единая целостная

концепция освоения и пространственной организации северного региона сформулирована не была, отечественные исследователи отмечали, что на тот момент система расселения «еще не сложилась» [308], а практическое применение нашли только отдельные методы, реализованные на локальных, в масштабах Севера, участках.

#### ***2.1.2.2. Архитектурно-градостроительные подходы***

Вместе с тем, основным принципом организации городской среды в высоких широтах является *компактность* планировочной организации, как наиболее энерго- и экономически- эффективного решения.

При проектировании крупных городов в условиях Крайнего Севера, как в своих трудах писала ***Махровская А.В.***, рекомендовалось формировать жилые комплексы высокой плотности, так, например, в Мурманске населенность жилого комплекса колебалась от 7 до 10 тыс. чел., что обеспечивалось этажностью и выбором планировочных решений. Отличительной особенностью являлась максимальная концентрация жилых и общественных функций в общей группе зданий с единой внутрикомплексной территорией. На территории предполагалось размещение дошкольных учреждений, обслуживающих объектов, зон отдыха и спортивных снарядов общего пользования, характерных для размещения в городском саду, при этом допускалось снижение уровня озеленения в 1,5 – 2 раза по сравнению общесоюзным. Выбор планировочной структуры преимущественно обуславливался климатическими факторами, среди которых стремление к достижению максимально возможной инсоляции помещений, ветрозащита объектов и внутриворотовых территорий, предотвращение снеготаносов. По этой причине наиболее распространенным решением для этих территорий становилась жилая застройка, сформированная многосекционными многоэтажными зданиями, что позволяло, с одной стороны, решить проблему необходимой ветрозащиты, а с другой, за счет широтного расположения корпусов застройки добиться максимальных показателей инсоляции – более 6 часов для южных фронтов. Застройка, помимо прочего, формировалась из

расчета инсоляции дворовых территорий и организации их ветрозащиты. Примером этому могут служить многие большие и малые города и населенные пункты арктического региона, где в той или иной степени были применены вышеупомянутые подходы и архитектурно-планировочные решения, среди них: Апатиты, Архангельск, Воркута, Дудинка, Заполярный, Игарка, Мончегорск, Надым, Оленегорск, Североморск, Усинск и многие другие. Так, например еще в 20-е года XX века группой архитекторов в составе *Левинсона Е., Соколова А., Митурича Н., Голли В., Овчинникова В. и Бровцева С.* была разработана планировочная структура и градостроительный каркас города Мурманска, регулярная квартальная сетка, сформированная на основе дореволюционного генерального плана *Сабанина Б.В.*, пришла на смену хаотичной группе рабочих поселков. Чуть позднее, уже в 30-е годы формируется и обустраивается главная планировочная ось города – проспект Ленина. После Великой Отечественной войны, когда город был практически разрушен, благодаря своей стратегической значимости Мурманск был включен в 15 городов первостепенного восстановления и в кратчайшие сроки воссоздается, сохраняя и первоначальный планировочный каркас, включая планировочную структуру, и террасную организацию городского пространства, и архитектурный облик застройки центральных районов. Город расширялся и продолжал расти вплоть до конца 1980-х годов, при этом реализуя экспериментальные и новаторские архитектурно-планировочные решения. Так микрорайоны, сформированные на третьей планировочной террасе в 1980-е, демонстрируют все ключевые приемы, разработанные для северного градостроительства, включая *сложноконтурность* – обеспечивающую ветрозащиту и климатический комфорт дворовых пространств, *многоэтажность* – обеспечивающая компактность застройки и *полифункциональность* – шаговая доступность базовых социально-бытовых функций. Прекрасной иллюстрацией подобных архитектурно-градостроительных решений может служить 305 микрорайон, разработанный проектной группой под руководством архитектора *Расторгуевой А.*, который стал также своеобразным рекордсменом, поскольку образован несколькими сложноконтурными

многоэтажными капитальными строениями, протяженность одного из них уникальна и составляет более 1,4 тыс. м, обеспечивающими ветровую защиту находящимся внутри застройки социальным объектам, спортивным и рекреационным площадкам и даже стадиону. Если продолжить рассмотрение крупных северных городов, то несомненно уникальным для всей мировой практики является Норильск – самый северный город в мире с населением свыше 150 тыс. чел., он расположен на 66°20' с. ш., а его население составляет на данный момент 174 тыс. чел., а на пике превышало 210 тыс. чел. Современный облик города начал формироваться с 1940-го года, когда был утвержден генеральный план, разработанный *Непокойчицким В., Ломагиным Г., Мазманяном М.* и *Шаройко А.* Первоначальная градостроительная структура города характеризовалась четкостью планировочных решений, ярко выраженными планировочными осями, городскими доминантами, широкими профилями улиц и парадностью фасадных решений. На последующих этапах генеральный план города был пересмотрен – по изначальному проекту был реализован только центральный район, ставший поистине уникальным архитектурным ансамблем Заполярья и памятником монументальной неоклассической архитектуры этого периода. Поскольку дальнейшая борьба с «архитектурными излишествами» существенно повлияла на формирование облика города на последующих этапах. Однако это и послужило стимулом для поиска новых материалов и технологий, выработки экспериментальных планировочных и инженерно-строительных решений, что за счет массового крупнопанельного строительства позволило в кратчайшие сроки возвести новые районы города.

Так же стоит отметить, что для многих исследователей, ученых и архитекторов в этот период Арктика стала своеобразным фронтиром, вдохновляющим на разработку смелых проектов и нестандартных концепций. Многие из них так и остались только на бумаге, однако они, несомненно, внесли свой вклад в развитие и становление северного проектирования. Среди них можно отметить ряд проектов 1960-70-х годов. Так, например, нетипичный проект *Агафонова К.*, предлагающего строительство четырех пятиэтажных корпусов

круглой формы, объединенных крытыми переходами, где один корпус выделялся под социо-культурные объекты – школу, физкультурный центр и тому подобное, а в остальных располагался благоустроенный жилой фонд с общими зимними садами и крытыми прогулочными зонами. А форма корпусов обуславливалась не столько архитектурно-художественной выразительностью, а стремились к максимальной технической эффективности: сбережению тепла, климатическому комфорту жителей и предупреждению формирования снежных заносов. Параллельно с этим проектом, была предложена концепция *Одновалова С.* и *Цимбал М.*, общее направление их проекта было схоже с предыдущим решением, но отличалось большей масштабностью и предполагало строительство многоэтажного жилого комплекса, состоящего из нескольких башен, соединенных крытыми галереями – своеобразными крытыми улицами, оборудованными общественным транспортом, а также общественным центром, устроенным под масштабным геодезическим куполом. Застройка также избегала прямых линий и углов и была сформирована цилиндрическими башнями, приподнятыми над уровнем земли. *Танкаян В.* разработал проект кольцевидного здания – города на 4 тыс. чел., объединяющего в одном крупномасштабном объекте капитального строительства все городские функции. *Шипков А.* предложил идейно схожую концепцию «одного объекта», однако пирамидальной формы. Некоторые идеи были утверждены Госстроем к реализации, однако преимущественно так и не были осуществлены. Положительным примером – исключением – может служить крытая галерея, объединяющая несколько жилых зданий в поселке Удачный.

В целом можно говорить о том, что градостроительные и планировочные решения городов характеризовались системностью подхода и стремились к региональной связности и надрегиональной интеграции. При формировании пространственной организации городов и разработке планировочной структуры урбанизированных образований особое внимание уделялось климатическим и природно-климатическим факторам, включая уровень ветровых и снеговых нагрузок, особенности строительства на сплошных и не сплошных

многолетнемерзлых грунтах, годовая амплитуда температур и прочее. Так, например, иллюстрацией этому может служить крупнейший город заполярья – Норильск. Определяющим фактором для выбора места расположения современного Норильска стала геологическая ситуация, а точнее породы, послужившие фундаментом для основания города – застройка центрального района города, до сих пор служащая его визитной карточкой, сформирована на скальных породах близкого залегания и только последующие этапы реализовывались с применением сложных инженерно-технических решений на многолетнемерзлых грунтах. Планировочная организация, сложившаяся в суровых природно-климатических условиях, в целях достижения максимально доступного комфорта, стремилась к обеспечению минимизации необходимости пребывания жителей во внешней среде за счет оптимизации маршрутов ежедневного перемещения. Это обусловлено уменьшением продолжительности перемещений за счет компактного расположения и комплексных многофункциональных решений, сокращающих количество отдельностоящих объектов капитального строительства и повышения энергоэффективности всех проектных решений. Следствием чего стало развитие полифункциональной, преимущественно многоэтажной сложноконтурной застройки и урбанизированных единиц высокой плотности. Так сверхплотная градостроительная среда города Надыма образована регулярной планировочной сеткой, климатически ориентированной, замкнутой периметральной и сложноконтурной застройкой.

## **2.2. Опыт формирования градостроительных систем зарубежных циркумполярных стран**

### ***2.2.1. Общее положение и историческая ретроспектива некоторых проектных решений***

Зарубежный опыт освоения высоких широт во многом отличается от отечественного, поэтому в рамках исследования в целях расширения методологической базы и выявления ключевых принципов и подходов автором

был изучен опыт пространственного освоения арктических территорий зарубежных циркумполярных стран. В данном случае под странами циркумполярной группы подразумевается традиционное общенаучное значение термина – это страны, в состав которых входят территории, расположенные севернее Полярного круга, то есть выше  $66^{\circ}33'44''$  северной широты. Таким образом к циркумполярным странам помимо России относятся: северо-западные территории Канады – Юкон и Нунавут, остров Гренландия, входящий в состав Датского королевства, Аляска, как часть США, северная часть Финляндии – Лапландия, Исландия, а также северные районы Норвегии и Швеции. Первостепенным отличием от отечественного опыта объективно является характер зарубежного освоения.

Зарубежные страны циркумполярной группы первоначально избрали другой путь освоения, не стремясь к формированию решений, комплексно объединяющих все области жизнедеятельности. То есть зарубежный опыт характеризуется не директивным подходом к освоению. Основным приемом, применяемым для освоения высоких широт, является вахтовый метод – организуются вахтовые поселки преимущественно сборно-разборного и цельноблочного типов (готовая жилая ячейка или прицеп-вагончик) в непосредственной близости от месторождений. Сырьевую разработку осуществляют частные компании, социальная нагрузка которых заключается в выполнении обязательств по налогообложению, по этой причине они ориентированы на достижение наибольшей экономической эффективности, что не затрагивает социально-бытового и культурно-исторического аспектов освоения. Административное государственное участие в освоительском процессе присутствует минимально, рыночный подход обуславливает главенство компании, заинтересованной в регионе и действующей в нем. То есть задачи по обеспечению производства и выработки ресурсов на каждой территории – ресурсной базе освоения, включая логистику, производственную базу и организацию базовой бытовой инфраструктуры преимущественно вахтовых поселений лежат в сфере ответственности честных компаний. При таком подходе все задачи по локальному

обеспечению населенного пункта инфраструктурой относится к юрисдикции ресурсодобывающей компании, действующей в этом районе, включая вопросы уровня и качества этой самой обеспеченности. Интересно отметить, что при делегировании ответственности за территорию и выработке вектора ее развития компаниям, зарубежные приполярные государства получают отчисления в национальные бюджеты, за счет налогообложения этих компаний в размере, варьирующемся от 28 до 60% от их прибыли. Примером этому может служить Кируна – в недрах существовавших на тот момент границ города были разведаны новые запасы руды, после чего город был перемещен на два километра в целях развития производства и наращивания территорий разработки. В целом зарубежными циркумполярными странами задача трансфера цивилизации в высокие широты не ставится и в подавляющем большинстве случаев не реализуется, так же, как и организация городской арктической среды в привычном для нас понимании, так же, как и формирование социо-культурной инфраструктуры и прочего. Выбранная приоритетная модель развития, столь отличная от решений отечественной практики, может быть объяснена несколькими основными факторами, в том числе: (1) принципиально уступающая российским площадь арктических территорий, к примеру площадь арктических территорий Норвегии составляет 96 тыс. км<sup>2</sup>, а арктические районы Канады – 1,4 млн км<sup>2</sup>, в то время как АЗ РФ – 4,8 млн км<sup>2</sup>; (2) исторически сложившееся малое количество постоянно проживающих на территориях населения, а порой его полное отсутствие – низкая населенность арктических районов, декларируемые статистическими показателями численности населения стран рассматриваемой группы, так, к примеру, численность населения северных районов Норвегии составляет порядка 390 тыс. чел. то есть только 7,8 % населения страны проживает в регионе, при этом плотность населения – 4,06 чел./км<sup>2</sup>, к примеру только 13 тыс. чел. из 40 – миллионного населения Канады составляют проживающие в арктической зоне, то есть 0,0325% населения страны, образуя плотность 0,14 чел./км<sup>2</sup>; численность населения арктических территорий Норвегии –, что в АЗ РФ проживает 2,6 млн чел. – больше половины населения

мировой Арктики; (3) социальный вектор освоения северных территорий к сегодняшнему дню сложился таким образом, что коренные малочисленные народы Севера не стали фактором, влияющим на градоформирование и выработку подходов к пространственной организации. Так, например, в 1980-е годы в Канаде было осуществлено несколько попыток интеграции КМСН, наглядной иллюстрацией может служить проект города Резолют-Бэй, разработанный архитектором *Эрскином Р.* Концепция предусматривала массовое размещение КМСН в формируемом массиве многоквартирной жилой застройки, то есть был проигнорирован контекст – особенности традиционного уклада и ведения хозяйственной деятельности, предлагая смену жизненной парадигмы и дальнейшего развития в рамках европейского цивилизационного сценария жизнедеятельности. Подобный подход не был успешным – частично реализованный, он не стал новым домом для размещённых там жителей, которые вскоре его покинули, вернувшись к традиционной форме проживания, а город был заброшен; (4) не первостепенным фактором, но также значимым можно считать отсутствие на зарубежных циркумполярных территориях значительного количества ОКН, архитектурных памятников, исторически значимых культурных ландшафтов и тому подобного.

### ***2.2.2. Социо-экономические предпосылки формирования территорий и пространственная организация. Модели освоения***

В условиях зарубежной циркумполярной Арктики можно говорить о том, что один из основополагающих факторов, влияющих на формирование пространственной организации, – это промышленно-отраслевой и экономический векторы развития конкретных территорий. В связи с этим для составления целостного представления, в том числе о принципах пространственной организации, необходимо рассмотреть экономические модели развития зарубежных полярных территорий. Изучением структуры экономики и подходов в области экономического развития приполярных стран посвящены работы ряда российских исследователей в том числе Гальцевой Н. В., Фавстрицкой О.С.,

Шарыповой А. О. [120], помимо этого источником послужили национальные стратегии развития этих стран.

Итак, анализ характера и принципов развития *Аляски*, то есть *американской модели*, показал достаточно низкий уровень государственной вовлеченности в процессы становления территорий и высокую децентрализацию. При этом сферы экономической вовлеченности региона относительно широки, при доминировании нефтяной сферы, то есть добычи, переработке и производстве нефти и нефтепродуктов, также уделяется внимание лесозаготовливающей и обрабатывающей промышленностям, а также рыболовству и сфере туризма. Параллельно с этим, уже традиционно начиная с 60-х годов XX века характеризуется высоким уровнем развития сфера логистики и частных транспортных услуг за счет высокого уровня развития авиасообщения, преимущественно малой авиации. Отрасль получила такое развитие за счет преференций, предоставляемым частным компаниям взамен за взятие на себя параллельно с основной коммерческой социально-бытовых функций, таких как обеспечение логистики и доставки почтовых отправлений, продовольственных и непродовольственных товаров, и медицинских препаратов. С помощью частных компаний решается и ряд других социальных задач.

Наибольшим государственным участием и влиянием среди приполярных государств характеризуется *канадская модель*, ею используется ряд регулирующих механизмов. Помимо этого, применяются мотивирующие технологии для внедрения и развития зеленых технологий пассивного характера, так, например владельцы частных домохозяйств, преобладающих в регионе, при использовании энергоэффективных строительных материалов (стеклопакетов, утеплителей и пр.), электроприборов и тому подобного могут рассчитывать на преференции: коммунальные или налоговые вычеты, или единовременные компенсационные выплаты. Однако массовое строительство на уровне государства также не ведется.

Далее можно выделить группу, объединяющую Гренландию (Данию), Исландию, Норвегию, Финляндию и Швецию – *европейская модель освоения*.

Эти циркумполярные страны характеризуются меньшей экстремальностью природно-климатических условий, чем они обязаны теплоте течения – Гольфстриму, обеспечивающему принципиально иную среду обитания. Территории в этом секторе отличаются значительным влиянием международных организаций, в том числе военного профиля, которые в некоторой степени замещают функции унитарных государств. Помимо этого, одним из основных профилей этих регионов является освоение ресурсных богатств, как материковых, так и шельфовых. Параллельно с этим на последнем этапе наблюдается стремление к развитию альтернативных сфер экономики, так Норвегия и Швеция занимаются наращиванием сферы услуг и IT индустрии – дата-центры стали отдельной стремительно развивающейся сферой, поскольку хранение больших объемов цифровой информации нуждается, с одной стороны, в больших объемах электроэнергии, а, с другой, в непрерывном охлаждении, что в условиях высоких широт может обеспечиваться минимальными средствами за счет внешней среды.

### ***2.2.3. Особенности планировочной организации***

Анализ пространственной структуры и подходов к решению вопросов расселения продемонстрировал, что как таковых больших городов на территории зарубежной Арктики нет. Подавляющее большинство крупных городов находятся южнее полярного круга и лишь некоторые средние города и населенные пункты расположены севернее, к ним относится шведская Кируна с населением 23 тыс. чел., в то время как Буден, Питео и Шелефтео с численностью населения 27,5 тыс. чел., 40,5 тыс. чел. и 71,9 тыс. чел. соответственно, как и более крупный город Умео с населением больше 110 тыс. чел., находятся уже значительно южнее.

Среди зарубежных приполярных стран севернее полярного круга расположены города, которые, во-первых, значительно уступают российским в общем количестве, а во-вторых, в размерах. Так датские населенные пункты на территории Гренландии – Илулиссат (4,45 тыс. чел.), Касигианнгуит (1,1 тыс. чел.), Кекертарсуак (0,85 тыс. чел.) и Сисимиут (5,97 тыс. чел.) являются

малыми урбанизированными образованиями. В Норвегии в этой зоне представлены и средние населенные пункты, однако только два – Будё с населением 52,8 тыс. чел. и Тромсё (77,5 тыс. чел.). Можно отметить, что в Норвегии в целом на всей территории расположено только 9 городов, численность населения которых превышает 90 тыс. чел., но все они расположены южнее, в основном на  $59^{\circ}$  параллели, то есть на широте Санкт-Петербурга. В тоже время все исландские населенные пункты расположены южнее полярного круга. На Аляске арктические поселения преимущественно малые, как например Уткиагвик (4,4 тыс. чел.), Коцебу (3,1 тыс. чел.), а единственный крупный город – Анкоридж (291,2 тыс. чел.) расположен значительно южнее на  $61^{\circ}$  широте; финские приполярные территории также характеризуется наличием сравнительно небольшого количества населенных пунктов, три крупнейших из них это Рованиemi (62,9 тыс. чел.), Торнио (21,8 тыс. чел.) и Кеми (21 тыс. чел.), остальные населенные пункты обладают значительно меньшей численностью населения. Стоит отметить, что наибольшее количество населенных пунктов расположено в канадской Арктике, однако средняя численность населенных пунктов составляет только 1,6 тыс. чел., примером таких поселений могут служить: Иглулик (1,6 тыс. чел.), Йоа-Хейвен (0,96 тыс. чел.), Кеймбридж-Бей (1,48 тыс. чел.), Клайд-Ривер (1,05 тыс. чел.), Куглуктук (1,21 тыс. чел.), Науйаат (1,08 тыс. чел.), Пангниртанг (1,43 тыс. чел.), Понд-Инлет (1,62 тыс. чел.), Талойоак (0,81 тыс. чел.). Нужно подчеркнуть, что подобные населенные пункты в массе своей формируются индивидуальной жилой застройкой с периодичным включением единичных малоэтажных многоквартирных домов.

Среди значимых отличий пространственной организации можно выделить высокий уровень развития логистической инфраструктуры. Так для стран скандинавского полуострова отличительной особенностью является автодорожная структура, которая сложилась вдоль побережья Северного Ледовитого океана. Отличительной особенностью системы является то, что она располагается вдоль океанического побережья, дублируя морские логистические

пути сухопутными связями. А для приполярных территорий Северной Америки характерен высокий уровень развития воздушного транспорта – значительные показатели обеспеченности населенных пунктов аэропортами (сеть которых получила массовое развитие еще 60 лет назад – в 60-е годы XX века), регулярными рейсами и малой авиацией, в том числе крайне малые населенные пункты с численностью населения около 1 тыс. чел., так например аляскинские Прадо-Бей (1,7 тыс. чел.), Нуйксут (0,5 тыс. чел.), вахтовый Дедхорс (0,025 тыс. чел.) и национальный Уткиагвик (5 тыс. чел.) релевантный российским национальным поселениям Чукотки, и канадские Полатук (0,3 тыс. чел.), Сакс-Харбор (0,1 тыс. чел.) и Улукхакток (0,4 тыс. чел.).

В целом опыт освоения высох широт Канады в ряде аспектов сопоставим с российским, в первую очередь, масштабностью задач освоения – канадская Арктика вторая по площади после российской, однако значительно отличается подходами – вахтовый метод был исторически выбран как основной способ реализации задач освоения. Но этот подход на протяжении уже достаточно длительного периода признается экспертами недостаточно эффективным в том числе с этической и экологической точек зрения, поскольку не способствует формированию ответственного и включенного отношения жителей как «хозяина земли», что влечет за собой ряд негативных последствий, включая то, что это провоцирует потребительское отношение к территориям освоения, не способствуя улучшению сложной экологической ситуации региона. Таким образом, это еще одна причина, почему вахтовый метод не может быть воспринят в условиях действующей гуманистической и эколого ориентированной парадигм развития.

На основании учета ряда критериев, включая природно-климатические, пространственные, а также плотности и численности населенных пунктов и другие параметры, можно говорить, что опыт освоения арктических территорий Норвегии представляется наиболее релевантным, однако также не может быть прямо применен в современной российской практике, в том числе из-за принципиальной разницы систем расселения.

С точки зрения *систем расселения* зарубежные страны преимущественно сформированы по *линейному принципу*, исключением является Финляндия, которая образована *дисперсно-сетчатой структурой*, что преимущественно обуславливается ее географическим положением и экономической направленностью. В качестве восприятия зарубежного опыта, крайне интересно рассмотреть систему расселения на надгосударственном уровне – пространственную организацию Скандинавского полуострова в целом, такой масштаб рассмотрения представляется автору допустимым и даже наиболее габаритно сопоставимым, учитывая площади рассматриваемых территорий российской Арктики. Линейная пространственная организация на уровне единичных государств уровнем выше, то есть на уровне всего полуострова, преобразуется в более сложную структуру: национальные оси объединяются перпендикулярными связями, образуя регулярную пространственную структуру. Иллюстрацией этому могут служить такая надгосударственная логистическая ось как: Нарвик – Кируна – Елливаре – Буден – Лулео, которая объединяет территории и населенные пункты Норвегии и Швеции, при этом Нарвик и Лулео – порты норвежский и шведский соответственно, таким образом эта ось пересекает Скандинавский полуостров и обеспечивает логистическую связность побережья Северного Ледовитого океана – Норвежского моря с Ботническим заливом Балтийского моря. Подобный опыт с некоторыми преобразованиями может быть эффективно применён на уровне обеспечения связности субъектов Российской Федерации в современной отечественной практике.

Отечественные специалисты в области проектирования в высоких широтах 1960-х и 1970-х годов обращали внимание на то, что в зарубежной заполярной практике нет опыта строительства крупных и, тем более, гигантских городов. По этой причине с проблемами формирования полноценной городской среды они не сталкивались. Все зарубежные северные города на тот момент в большей своей части были представлены районами малоэтажной застройки, зачастую сформированной модульными жилыми домами односемейного типа. Отмечалось,

что зарубежный опыт может быть полезен отечественным специалистам с точки зрения применения положительных черт организации процесса строительства, временного размещения людей, участвовавших в строительстве и промышленном производстве, а также с точки зрения обеспечения бытового комфорта проживающих на Севере, но не в части опыта пространственной и архитектурно-планировочной организации.

На сегодняшний день, можно говорить о том, что выводы отечественных специалистов и спустя полвека остаются актуальными – зарубежными приполярными странами в застройке северных городов отдается предпочтение малоэтажному и индивидуальному жилому строительству. Иллюстрациями этому могут служить канадский Йоа-Хейвен и Уткуакувик, аляскинский Дедхорсе, Хомаса и Хамерфест в Норвегии, датские Нуук и Науйаат на о. Гренландия и даже более крупные города, такие как Тромсе в Норвегии и шведская Кируна, также преимущественно образованные по средствам индивидуальной жилой застройки.

Помимо этого, мы можем подтвердить, что крупные и крупнейшие города, которые могли бы послужить опытной базой для современных отечественных специалистов, на зарубежном циркумполярном Севере все также не представлены. Такие крупные города как Анкоридж, расположенный на Аляске и являющийся ее административным центром и столицей, где проживает чуть более 290 тыс. чел., что составляет порядка 40 % населения штата, действительно представляет собой крупный город, образованный различными морфотипами застройки, и многофункциональный центр с социальными институциями. Однако он расположен на широте столицы Республики Карелии – Петрозаводска на 61° с. ш., то есть значительно южнее рассматриваемых территорий. Можно говорить о том, что северные города Аляски строились и реконструировались по обычным градостроительным принципам американских городов средних широт и что очень не многие из этих городов имеют слабые намеки на планировку. Ряд из них, как например, Фэрбенкс в своем центре имеют скопления домов старого горняцкого поселения,

сохранившиеся со времен золотой лихорадки, в других остались времянки середины прошлого века, и только Анкоридж имел генеральный план застройки, но как уже отмечалось ранее он находится в значительно более южных широтах, чем релевантные по значимости и размерам города российской Арктики.

Неоднократно в процессе выработки решений для территорий Крайнего Севера разрабатывались проекты и концепции, предполагающие формирование искусственной среды – городов, изолированных от внешней суровых природно-климатических условий оболочками замкнутого типа, куполами и тому подобным. Одним из таких проектов был город на 20 тыс. чел., разработанный под руководством Отто Фрея – директора института легких конструкций при Штутгартском университете в ФРГ, его проектная группа занималась непосредственно проектированием купола. Также была задействована междисциплинарная группа специалистов, в состав которой входили проектное бюро Ов Эруп (Лондон, Великобритания) и фирма Кензо Танге, которые занимались непосредственно планировкой города под куполом. По проекту диаметр купола составлял более 2,5 км и представлял собой пневматическую конструкцию. Местами реализации, согласно концепции, должны были стать северные территории Аляски и Канады. Обеспечивать жизнедеятельность под куполом должен был атомный реактор, также проект предполагал, что тепло, выделяемое реактором, должно воздействовать на окружающую среду, согревая воду – обеспечивая свободную от льда гавань, а также согревать воздушные массы, попадающие в воздухозабор, обеспечивая под куполом температуру воздуха умеренной климатической зоны. За счет создания относительно высокой температуры под куполом проектировщиками не планировалось утепление зданий в соответствии с широтой их расположения. Отечественными специалистами того периода проект рассматривался как, несомненно, интересный с технической точки зрения, однако полная изоляция от окружающей среды, даже в условиях самого сурового климата, признавалась «неприемлемой для жизни и деятельности людей» [298]. С точки зрения сегодняшнего дня необходимо отметить, что планируемое на тот момент направленное воздействие на

окружающую среду в условиях высокой уязвимости арктических экосистем представляется недопустимым, поскольку непременно повлечет за собой необратимые изменения экосистемы. Помимо этого, стоит отметить, что данный проект так и не был реализован, а подобные технологии, например, микро атомный реактор, заложенный как неременное условие реализации проекта, зарубежными странами не был введен в эксплуатацию до сих пор – спустя более чем 50 лет.

#### ***2.2.4. Ключевые направления развития арктических территорий зарубежных циркумполярных стран***

Европейские циркумполярные государства – *Швеция* и *Финляндия* как направления развития северных территорий не принимают архитектурные или градостроительные векторы. Основа их стратегии социальные вопросы, такие как сокращение безработицы и повышение трудовой занятости, в том числе за счет преференций малому и среднему предпринимательству, среднеспециальное образование, занятость молодых людей и наращивание логистических связей. *Норвегия* в своей стратегии основным приоритетом также видит социальную сферу и такие аспекты отрасли как: (1) снижение безработицы, опять же за счет активизации малого и среднего бизнеса, и особенно в туристической сфере и локальных профессиональных образовательных организаций; (2) наращивание логистической связности и обеспеченности бытовыми сервисами и торговыми услугами; (3) улучшение положения КМСН, за счет создания благоприятных условий для экономического развития на основе активизации производственного потенциала, а в социо-культурном плане до недавнего времени совместно с Россией развитие саамской культуры.

*Североамериканские модели* также фокусируются на социальной сфере и делают ставку на развитие содействия трудоустройству, в том числе КМСН, стремятся к большей доступности профессионального образования и различных программ повышения квалификации, также как и в европейских стратегиях

стимулирование малого и среднего предпринимательства, однако здесь и для ресурсодобывающих компаний предполагаются налоговые преференции и частичное возмещение затрат компаний на строительство жилых объектов, особенно в случае применения зеленых технологий. Но стоит отметить, что речь идет о частичной компенсации, а не строительстве непосредственно государством или по его заказу.

Что касается вопросов КМСН на *Аляске* и в *Канаде*, то здесь государственными институтами работа не ведется и обеспечивается исключительно компаниями, действующими в регионе. На основе изученного опыта можно сделать вывод, что ряд подходов и задач сходны с современными российскими, в первую очередь, с точки зрения самого взаимодействия отраслевых компаний и КМСН, например за счет формирования локальных пунктов приема продукции и тому подобное.

Наравне с этим уделяется внимание наращиванию логистических возможностей, в том числе плотности транспортной сети и инфраструктуры, а также розничной торговли – малого и среднего предпринимательства, как средства продовольственного обеспечения за счет усилий частного сектора, а не государственного регулирования как происходит в случае северного завоза, и помимо этого, реструктуризации коммунальной инфраструктуры, при помощи компаний – агентов региона.

Таким образом на основе изученного материала можно сформулировать ключевые подходы, применяемые или стратегически планируемые к реализации зарубежными циркумполярными странами, которые направлены на достижение максимальных эффектов от использования арктических территорий и повышении уровня жизни, декларируемых как неперменной единой концепции, утвержденной Арктическим советом<sup>51</sup>. Можно говорить о том, что это три основных вектора: (1) наращивание логистической инфраструктуры; (2) создание налоговых и таможенных преференций для малого и среднего бизнеса, а также

---

<sup>51</sup> международная организация, призванная содействовать сотрудничеству в области охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития приполярных районов.

ресурсодобывающих проектов; (3) привлечение кадров, в особенности молодых специалистов и формирование кадрового резерва.

Необходимо сфокусировать внимание на ключевом отличии между освоенческими подходами зарубежных приполярных стран и отечественным опытом: задача поступательного и последовательного направляемого государством освоения никогда не ставилась и не формулируется сегодня. Отечественные – советские методы по средствам масштабного проникновения в высокие широты международным профессиональным сообществом повсеместно признаются уникальными. Комплексное освоение не рассматривается другими странами арктического совета как приоритетный вектор развития, предпочтение отдается ориентированной на рынок модели освоения, системность решений не становится там значимым фактором, ярким примером, подтверждающим это еще раз, может служить отношение к миграционным потокам, непрерывно и практически нерегулируемо курсирующим в регионе: национальные стратегии приполярных государств декларируют их как стихийный объективный процесс, обеспечивающий запросы рыночной экономики в целом и бизнеса в частности, не нуждающийся во внешнем, в том числе государственном, регулировании. Проблемы и задачи пространственной организации и градостроительного регулирования в рамках работы международного Арктического совета также не поднимаются.

### **2.3. Принципы и подходы экологоориентированного освоения<sup>52</sup>**

Когда мы говорим об Арктике, то безусловно понимаем, что такие показатели как демографическая емкость и репродуктивная способность территорий обладают *a priori* низкими или крайне низкими показателями. Строгая регламентация и мониторинг процессов освоения, предпродуманное

---

<sup>52</sup> Принципы экологоориентированного проектирования в высоких широтах ранее подробно рассматривались в статье: Чайка, Е. А. Формирование опорных пунктов Северного широтного транспортного коридора / Е. А. Чайка. – DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15215. – Текст : электронный // Architecture and Modern Information Technologies (AMIT). – 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) (дата обращения: 03.07.2023).

рассредоточение антропогенной и промышленной нагрузок по территории, непереносимое соблюдение эффективной очистки выбросов промышленных предприятий в атмосферу, качественная фильтрация сточных вод, проведение мер по рекультивации земель и воспроизводству экосистем, развитие системы природоохранных комплексов и сети ООПТ, установление ограничений и режимов природопользования в уже пострадавших и особо ценных районах должны быть непереносимыми условиями дальнейшего освоения. Специалистами отмечается, что разнообразие природно-климатических условий АЗ и ее размеры, общности в ряде показателей не дают возможности определять единые для всей территории пути формирования системы расселения.

### ***2.3.1. Общие положения***

В целях обеспечения экологической безопасности в Арктической зоне Российской Федерации и охраны экосистем и окружающей среды сегодня и на ближайшую перспективу в ключевых документах стратегического планирования заложены следующие положения: (1) оценка и ликвидация, включая мероприятия по очистке, ранее причиненного экологического ущерба, ставшего результатом хозяйственной (в том числе добычу, переработку и транспортировку сырья, захоронения отходов и др.), военной, (в том числе проведенных испытаний) и другой деятельности на материковой территории, шельфе и островах АЗ РФ; (2) регулярный мониторинг экосистемы АЗ РФ, объектов растительного и представителей животного мира, а также обеспечение сохранности биоразнообразия арктической флоры и популяции видов фауны в контексте климатических изменений и процессов интенсификации освоения региона; (3) обеспечение наращивания количества и площадей ООПТ на территории материка, акваторий и островов. Целью этих положений является поиск баланса антропогенных и природных территорий в условиях крайне ранимых экосистем региона и интенсивных освоительских процессах. На международной площадке – в Арктическом совете на протяжении последних лет поднимается вопрос оптимизации морского управления – деятельности в Северном Ледовитом океане

в контексте экосистемной парадигмы развития, что транслирует общую тенденцию – стремление к комплексному регулированию взамен ранее сложившейся сугубо отраслевой, как-то судоходная, рыболовно-промысловая, научная, энергетическая, сырьевая и другие деятельности. И в данном случае комплексный подход включает как полиотраслевое, так и межграницное регулирование. То есть комплексный подход подразумевает «оптимальное сопряжение всех видов экономической деятельности морских районов с необходимостью защиты морской среды и биологического разнообразия от последствия загрязнений и истощительной эксплуатации ресурсов» [165], что актуально как для акваторий, так и для прибрежных и островных территорий. Интересно отметить, что важность комплексного подхода рассматривается членами Арктического совета только в отношении общей акватории Северного Ледовитого океана береговых вод отдельных государств, где наибольшими пространствами обладает Российская Федерация, то есть зона ее исключительного права. (В данном случае принимается во внимание значимость арктической акватории России – как место прохождения СШТК – магистрали межконтинентального значения, а не геометрически наибольшая протяженность морской границы Канады, поскольку она не обладает таким стратегическим значением.) Как разбиралось ранее, комплексный подход к регулированию собственных арктических территорий зарубежными странами-участницами Арктического совета не рассматривается. В данном случае вопрос морского регулирования поднимается с точки зрения изучения принципиальных международных тенденций и не изучается более детально, поскольку в большей степени лежит в области международного арктического права. С точки зрения проводимого автором исследования интересен прецедент разработки комплексного подхода на современном этапе. В целом для перспектив развития российской Арктики и наращивания освоения в контексте существующих проблем и задач региона – несомненно необходима смена парадигмы развития – уход от локальных «лоскутных» решений в пользу *комплексного системного подхода*, учитывающего разные виды хозяйственной

деятельности, участников северного расселения, гуманистическую парадигму и прочие междисциплинарные аспекты.

### ***2.3.2. Биосферная совместимость***

Потенциальная модель пространственной организации, формируемая уже в общепринятой парадигме гуманистического развития, с экологической точки зрения может разрабатываться на основе принципов, предложенных в известной *концепции биосферосовместимого развития*. Упомянутая концепция биосферной совместимости и доктрина градостроительства была сформулирована и разработана группой под руководством ***Ильичева В.А.*** в состав также входили: Бакаева Н.В., Гордон В.А., Емельянов С.Г., Каримов А.М. и Колчунов В.И. [167]. С точки зрения актуальности концепции и доктрины для северных и арктических территорий можно выделить поиск баланса между урбанизированными и сохраняемыми нетронутыми природными территориями или даже рекультивируемыми [166]. В концепции это проблема формулируется как антагонизм между человеческой деятельностью и природной средой. По мнению специалистов основой этой проблемы является в корне неверная мировоззренческая парадигма населения, характеризующаяся деструктивным подходом, уже следствием чего становятся разрушительные способы хозяйствования, охватывающие широкий круг вопросов: от образа жизнедеятельности населения в городах до способов добычи сырьевого богатства, его переработки и последующего распределения ресурсов, что в совокупности и препятствуют биосферосовместимому развитию. Согласно концепции и доктрине неотъемлемой частью и ключевым звеном решения является выработка градостроительных подходов, поскольку именно градостроительная наука во многом определяет сценарии жизнедеятельности людей в окружающей природной и урбанизированной среде. Создатели концепции считают, что развитие человеческого потенциала, повышение уровня ответственности и самосознания человека напрямую влияют на возможность реализации биосферосовместимого вектора развития. Параллельно с этим с градостроительной

точки зрения, предрасчитанный баланс территорий, ограничение распространения и экспансии городской урбанизированной среды в природную, то есть регулирование разрастания городов и населенных мест и недопущение стихийности этого процесса, что особенно актуально для сверхранимых арктических экосистем, восстановление и рекультивация которых занимает значительные промежутки времени. В случае Арктики просто «откатить» и озеленить территории невозможно, восстановление нарушенных тундровых кормящих ландшафтов занимает до четвери века, то есть с уверенностью можно говорить о необходимости ведения еще более ответственной деятельности, выработки общих подходов и общего концептуального плана развития. План должен регулировать динамические увеличения и сокращения урбанизированных территорий, целостность природного каркаса региона, прокладку транспортно-логистических маршрутов, инженерных сетей, линейных объектов инфраструктуры, трубопроводов и прочего. При дальнейшей разработке комплексного плана развития в части, касающейся экологичности и устойчивости предлагаемых решений, также имеет практический смысл учитывать урбоэкологическую концепцию *Тетиора А.Н.* Выдвинутая и принимаемая в широких научных кругах концепция Тетиора А.Н. предполагает формирование качественной среды обитания и жизнедеятельности человека, обеспечивающей сохранность экосистем, и качество жизни человека нового уровня за счет повсеместного внедрения экологической инфраструктуры.

### ***2.3.3. Природные ландшафты***

В целях охраны уникальных ландшафтов арктической природной территории актуальной является задача по законодательному установлению особого режима природоохранной и, хозяйственной и иной деятельности. Выделение границ, планирование и расширения ООПТ, регулирование экономической деятельности, определение норм допустимого антропогенного воздействия на природные экосистемы. Так, например, ряд представителей научного сообщества выдвигают небеспочвенную теорию, смысл которой

заключается в необходимости превентивного исключения части арктических территорий из хозяйственной деятельности. По их мнению, не менее 2/5 территорий Арктики должны быть не задействованы в урбанизационных процессах для сохранения природного баланса, хрупких экосистем и общей устойчивости региона в долгосрочной перспективе. Не задействованные в промышленном освоении земли могут сформировать непрерывный зеленый каркас, на их основе могут быть выделены новые природные заповедники и заказники, служить территориями сезонной миграции для людей ведущих традиционный образ жизни и хозяйствования, а также могут быть популяризированы и развиваться в качестве территорий реализации проектов экологического туризма. Интересным примерами создания привлекательных природных территорий нового типа может служить проект геопарка на Кольском полуострове – инновационный научно-образовательный и туристический проект [79] и уже реализованный пример – опыт циркумполярных государств, заповедник «Пасвик», который помимо прочего демонстрирует пример успешного трансграничного взаимодействия (расположен на территории Финляндии и Норвегии) [225].

Несомненно, ряд экологических проблем региона требует выработки и переосмысления технологии промышленных и производственных решений (добыча и выработка твердых минералов, нефти, газа, органических веществ, откачка и забор воды, заготовка леса) и проблемы, связанные с ликвидацией загрязнений прошлых лет, накопленных на арктической материковой территории и островах арктических морей с 40-х годов XX столетия и меры по сохранению видового разнообразия Арктики, однако ряд проблем может регулироваться градостроительными инструментами за счет проведения зонирования, выработки общей для всех Северных территории схемы территориального планирования, разработке целостных природных, промышленных и транспортных каркасов, учитывающих существующее и потенциальное взаимодействие урбанизированных территорий, площадок освоения и пр. и предусматривающее преемственность использования. «Градостроительная система призвана

предоставлять человеку максимум возможностей для формирования комфортной среды обитания, натурализации культурного наследия и сохранения окружающей природы» [403] - градостроительные подходы, основанные на эколого ориентированной парадигме, могут стать этим инструментом, формирующим принципиально новое качество антропогенной среды и сохраняющее природный комплекс и экосистему в долгосрочной перспективе.

## **Выводы по главе 2**

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что отечественные реализованные проекты, принципиальные подходы и теоретические освоенческие концепции и пр., разработанные с начала XX века, включая концепции развития территориально-производственных комплексов, опорно-тыловых баз, группового размещения населенных мест, интерзональных систем и др., характеризуются стремлением к системному подходу при градостроительном проектировании и пространственном планировании, а также отличаются глубоким комплексным подходом [132]. Это касается и выбора подходов к формированию северной системы расселения в целом, и непосредственно градостроительной организации, а также городской среды, включая обеспеченность всей необходимой инфраструктурой, в том числе социо-культурной. Но несмотря на это 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.

Отечественный опыт освоения характеризуется тем, что градостроительные и планировочные решения городов отличались системностью подхода и стремились к региональной связности и надрегиональной интеграции. При формировании пространственной организации городов и других урбанизированных образований особое внимание уделялось географическим и природно-климатическим факторам, включая уровни ветровой и снеговой

нагрузок, особенности строительства на сплошных и не сплошных многолетнемерзлых грунтах, годовая амплитуда температур и прочие факторы. Планировочная организация, сложившаяся в суровых природно-климатических условиях, в целях достижения максимально доступного комфорта, стремилась к обеспечению минимизации необходимого пребывания жителей во внешней среде за счет оптимизации ежедневных перемещений жителей. В целях уменьшения количества и продолжительности перемещений реализовывались комплексные, преимущественно компактные архитектурно-градостроительные проекты, стремящиеся к минимизации количества отдельно стоящих объектов капитального строительства и повышению их энергоэффективности. Следствием чего, стало развитие полифункциональной, преимущественно многоэтажной сложноконтурной застройки и урбанизированных единиц высокой плотности.

Необходимо сфокусировать внимание на ключевом отличии между освоенческими подходами зарубежных приполярных стран и отечественным опытом: задача поступательной и последовательной направляемого государством освоения никогда не ставилась и не формулируется сегодня. Отечественные – советские методы по средствам масштабного проникновения в высокие широты международным профессиональным сообществом повсеместно признаются уникальными. Комплексное освоение не рассматривается другими странами Арктического совета как приоритетный вектор развития, предпочтение отдается ориентированной на рынок модели освоения.

*Суммируя, декларативно выявленные положения, которые могут влиять на формирование модели пространственного освоения на современном этапе:*

(1) на уровне системы расселения подавляющее большинство проектов и разработанных стратегий, включая концепции развития территориально-производственных комплексов, опорно-тыловых баз, группового размещения населенных мест, интерзональных систем и др., отдавали предпочтение **комплексным градостроительным** и народнохозяйственным экономическим решениям;

(2) стремились к формированию *полноценной городской среды*, не уступающей по уровню архитектурно-градостроительных решений, функциональной оснащенности и перечню социально-бытовых институций подходам, реализуемым в основной полосе расселения;

(3) приоритетная организация среды *высокой плотности*, по средствам развития многоквартирной средне- и многоэтажной периметральной и сложноконтурной застройки;

(4) линейная многоквартирная малоэтажная и индивидуальная жилая застройка применяются крайне редко и только в малых населенных пунктах, а преимущественно встречаются в национальных и исторических поселениях;

(5) отечественная практика обладает беспрецедентным опытом освоения и развития Арктики, а также строительства городов и населенных пунктов как по общему количеству в высоких широтах, так и по размеру – уникальных арктических городов – великанов, что, в свою очередь, дает возможность изучить богатую опытную базу и ляжет в основу разработки научных подходов и практических решений;

(6) система расселения зарубежных стран циркумполярной группы образована преимущественно линейной системой расселения;

(7) организация надгосударственных сквозных перпендикулярных связей на Скандинавском полуострове – значимый опыт формирования функциональной связности и логистики крупного территориального масштаба;

(8) формирование рокадных связей – функционально и логистически связующих территории, примыкающие к государственным границам стран Скандинавии и вдоль внутренних региональных границ в Финляндии – как эффективный опыт функционального трансрегионального взаимодействия;

(9) застройка зарубежных приполярных стран, сложившаяся к сегодняшнему дню, отличается средней и низкой плотностью, а по характеру пространственной организации преимущественно относится к линейному или смешанному типам, где преобладает индивидуальная жилая застройка;

(10) зарубежный опыт отличается высокой плотностью и регулярностью транспортной сети: в европейской Арктике – плотность обеспечивается за счет дублирующих морские маршруты автодорог, а в североамериканском секторе – благодаря высокому уровню развития авиасообщения.

Подводя итог изучения мировых практик освоения Севера, разработанных и реализованных или сохранившихся в качестве теоретических подходов, и проанализировав их с точки зрения возможности их применения в будущих освоенческих концепциях, можно сделать вывод, что опыт наиболее важен с точки зрения непосредственных методов и механизмов пространственной организации – интерзональный и групповой подходы, поясность и пр., а зарубежный приполярный опыт представляется наиболее ценным с позиции подходов к логистическим и инфраструктурным составляющим, а также механизмов внедрения современных социальных программ и инфраструктурных проектов широкого профиля.



Схема. 2.1. Схематические выводы по Главе 2, факторы 1-4

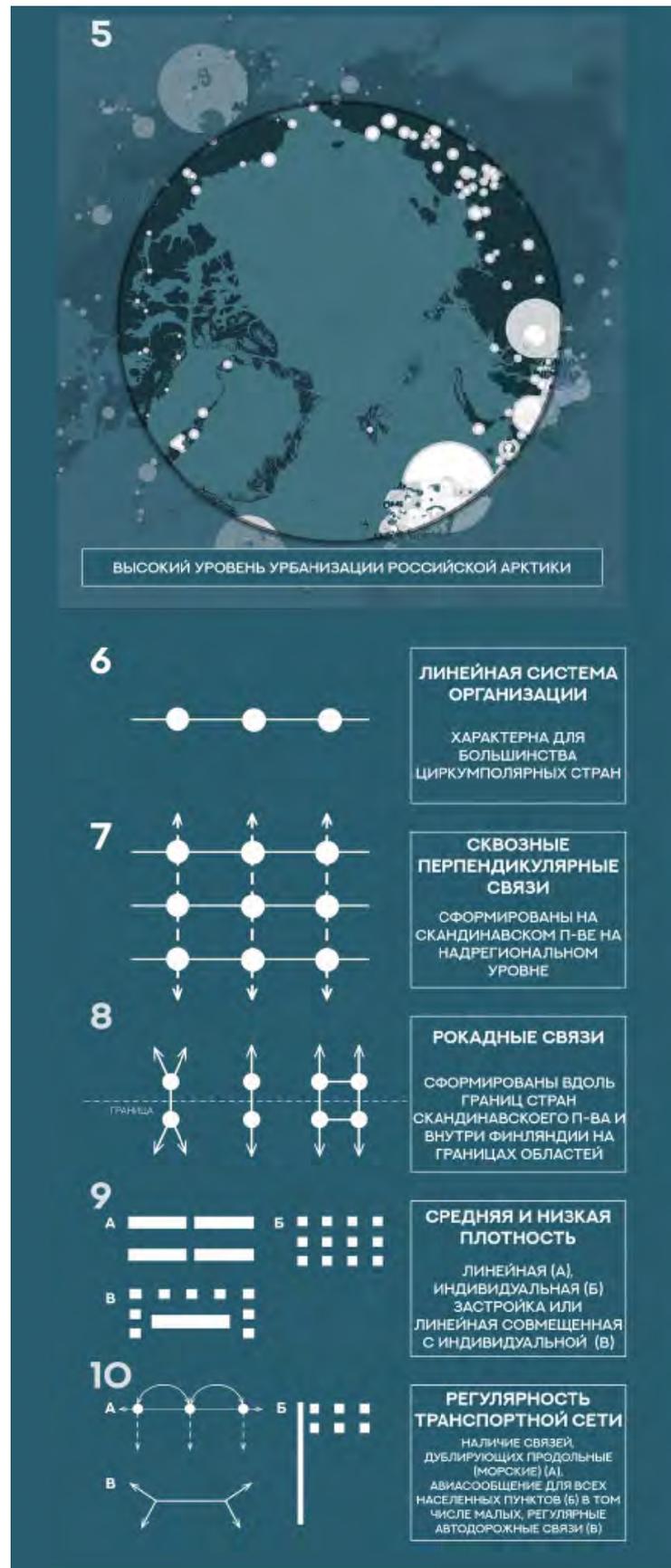


Схема. 2.2. Схематические выводы по Главе 2, факторы 5-10

### ГЛАВА 3. КОНЦЕПЦИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКИХ И СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Россия – арктическая держава. Арктика – это регион, с которым будет связано будущее России на протяжении всего XXI века. Стратегия развития Арктической зоны РФ [4] формулирует дальнейшие векторы развития этих обширных территорий, которые отличаются выбором социо-ориентированного подхода, то есть следуют гуманистической парадигме развития, которая должна обеспечить: (1) преобразование среды и как следствие принципиальное повышения качества жизни 2,5 млн. чел.; (2) формирование кадрового резерва на основе аккумуляции человеческого капитала (обучение, перепрофилирование и пр.) и (3) сбережение и последующее увеличение численности населения арктического региона; (4) сохранение материального и нематериального культурного наследия – национальных языков, локальных традиций, уникальных памятников и культурных ландшафтов, а также (5) природных комплексов; кроме того, (6) опережающее развитие экономики региона и (7) всестороннее преобразование оборонно-промышленного комплекса; (8) наращивание социальной и логистической инфраструктуры; (9) обеспечение национальной безопасности. Видный исследователь Арктики Лукин Ю.Ф.<sup>53</sup> формулирует задачи северного региона так: «удовлетворение потребностей глобальной экономики в строгом соблюдении национальных интересов России» [210].

Опираясь на актуальные цели и задачи арктического региона, на анализ пространственной организации и градостроительного формирования, накопленного странами циркумполярной группы, и учитывая сложившуюся к сегодняшнему дню систему расселения, мы можем говорить о необходимости планового комплексного регулирования развития территорий Севера и Арктики и выработки *единой модели пространственного развития*. Поскольку «корреляция хозяйственного развития с динамикой природных процессов

---

<sup>53</sup> Профессор, доктор исторических наук, академик общественной Академии геополитических проблем, директор НОЦ «Институт Арктики».

возможна исключительно [...]» [63] при плановом регулировании, а «путь к относительно безопасному ресурсопользованию в районах циркумполярного Севера лежит через интеграцию усилий всех составляющих» [63].

На современном этапе на огромное влияние на освоительские процессы Арктики имеет кардинально сменившаяся экономическая модель развития: «с планово-командной на рыночную» [155], что отражается на масштабах и скорости преобразования различных сфер функционирования АЗ РФ. Уникальные показатели эффективности работы СМП и СШТК, принципиально превосходящие лучшие показатели советского периода<sup>54</sup>, коренным образом меняют потенциальную картину развития региона. Действительное функционирование морского пути как межконтинентальной транспортной артерии значительно расширяет круг источников финансирования освоения региона, делает его высоко привлекательным с инвестиционной точки зрения – эти предпосылки, а также все возрастающий логистический потенциал, влияют на возможности и темпы реализации строительных проектов. Еще в 1960-е годы *Римская-Корсакова Т. В.* писала, что атомный ледокольный и подледный флот смогут в будущем превратить Северный Ледовитый океан в оживленную морскую дорогу мира, что сегодня, при существующем объеме ледокольного строительства, наконец становится возможным. Римская-Корсакова Т. В. говорила, что в случае реализации этого сценария, необходимо обеспечить высокое качество проживания в регионе, конкурентный уровень современного инженерного оборудования и благоустройства, при этом показатели оснащенности не должны зависеть от величины и административного значения населенного пункта.

Проанализированный отечественный опыт освоения в перспективной практической деятельности может применяться непосредственно с точки зрения преемственности методических решений, как например, подходы к организации системы расселения и т.п. Некоторые концепции советского периода на современном этапе могут быть переработаны и учтены при разработке новых

---

<sup>54</sup> Показатели приведены в Главе 1.1

градостроительных решений, некоторые из них, те, что на прошлом этапе освоения не были применены в силу разных обстоятельств, в том числе сформулированные в конце эпохи интенсивного освоения, могут стать базой нового освоения. К таким, несомненно, относится концепция интерзональных систем, которая не была реализована в целом в связи с уже недостаточными возможностями массового освоения и незаинтересованности в регионе, а только на отдельных площадках разработки. На современном этапе, когда значение и инвестиционная заинтересованность в регионе крайне высоки, и предусматривают долгосрочную перспективу освоения в контексте гуманистической парадигмы, то есть развития всех сфер жизни и комплексного подхода, положения предложенной ранее концепции могут быть эффективно применены. Зарубежные наработки могут рассматриваться как локальные инструменты усовершенствования транспортно-логистической инфраструктуры и в некоторой степени социально ориентированных проектов.

### **3.1. Основные положения концепции пространственного развития северных и арктических территорий**

Среда «пионерного» освоения характеризуется преобладанием природного комплекса над искусственным, в условиях этой среды отличаются слабым уровнем развития связи с историческими районами, и помимо этого, ограничен уровень социальных услуг. В тоже время отличительными особенностями урбанизированной среды является преобладание «искусственных компонентов»<sup>55</sup>, развитая система связей, коммуникаций и достаточный уровень услуг, что первоначально характерно для крупных административных, культурных и индустриальных районов страны. С одной стороны, между этими двумя типами подходов лежит внушительный перечень промежуточных подтипов, однако в условиях российской Арктики этот общепринятый список в значительной степени сокращается. Если мы говорим о крупных и гигантских (по меркам Севера, поскольку здесь не может применяться общепринятая линейка масштабов

---

<sup>55</sup> Перспективы развития жилища в СССР на 1980, 2000 и более отдаленную перспективу

городских образований), то мы получаем урбанизированное ядро, отличающееся крайне высокой плотностью в «прионерной» среде. В наибольшей степени этим отличаются города восточного сектора российской Арктики, поскольку зоны западнее Уральского хребта выделяются значительным (в случае, например, Архангельска) и достаточным (в случае Мурманска) историческим процессом освоения.

### ***3.1.1. Принципиальный каркас системы расселения и его ключевые элементы***

Опорной базой системы расселения становятся «трассы» [131], включающие все виды коммуникационных связей: грузопассажирские транспортные магистрали, сети снабжения, включая линии электропередач, магистральные трубопроводы, инженерные коммуникации, а также оптоволоконные сети. В данном случае это опора расселенческой системы, дающей возможность функционирования в любой точке на ее протяженности, за счет обеспечения территорий энергоресурсами, сырьевой базой, необходимой готовой продукцией, ее связности с общей экономической, производственной, культурной и прочими системами.

В случае рассмотрения непосредственно северных и арктических территорий, можно выделить два основных типа связей: (1) *продольные – расположенные в широтном направлении транспортно-логистические коридоры, находящиеся в разных поясах, и (2) меридиональные – вертикальные оси, связующие регион с севера на юг, образуемые на основе гидрологической сети.*

*Меридиональные и широтные коридоры – связующая база системы расселения - основные артерии, обеспечивающие жизнедеятельность и развитие территорий, питают промышленные и сельские зоны, взаимодействие районов, товаро- и ресурсообмен, обеспечивают возможность комплексного сбалансированного непрерывного функционирования. В данном случае непрерывное воспринимается в том числе как всесезонное и круглогодичное, что крайне важно в условиях обеспечения качественной среды жизнедеятельности*

на Севере. Населенные пункты, расположенные в «транспортном русле» - коридоре шириной 2-4 км, непосредственно примыкающем к осям транспортного каркаса, приобретают особую роль (централизующую, распределительную, перевалочную) для населенных пунктов, расположенных в «бассейнах и долинах». Это место расположения отраслевых и административных центров, местных научно-исследовательских баз, экспериментальных площадок, логистической

и распределительной функций, складской базы для приемки и дальнейшей перевалки товаров и сырья, как в одном направлении: прибывающих с «материка» – завозимых в регион в том числе по программе северного завоза, так и местной продукции, аккумулируемых в локальных центрах и экспортируемых за границы региона рассмотрения, в данном случае речь идет от продукции, производимой КМСН, а также местной пищевой продукции: травы, ягоды, рыба и пр. Также это местные социо-культурные центры – спортивные, развлекательные, образовательные, медицинские, способные предоставить более широкий, в том числе более качественный и разнообразный ассортимент. обусловлено уменьшением продолжительности перемещений и повышением энергоэффективности отдельных объектов капитального строительства

### ***3.1.1.1. Линейные элементы системы***

Линейность как метод рассмотрения арктического региона с географической и природно-климатической точек зрения первоначально был предложен Институтом географии РАН. Сотрудники института сформировали зонирование, которое было установлено в действующих границах Крайнего Севера и территорий, приравненных к ним. По результатам исследования удалось доказать, что по своим природным характеристикам I и II зоны в большинстве случаев соответствует районам Крайнего Севера, в свою очередь III зона соответствует местностям, приравненным к ним. На данный момент в основе районирования «лежат территории субъекта Федерации, пересекающие различные зоны дискомфорта» [249]. Дискомфортность условий жизни

населения формулируется как комплексный показатель, в основе которого ряд наиболее важных показателей, таких как: природно-климатических, экономико-географических, социально-экономических и медицинских факторов. На основании этих признаков, включенных в методику, была принята интегральный показатель для оценки «северности» территорий. По этому критерию выделяются три зоны дискомфорта: (1) абсолютно дискомфортная, (2) экстремально дискомфортная и (3) дискомфортная зона. Районирование Севера впервые было осуществлено в балльной системе, где было выделено три зоны: (1) Дальний Север – 80-140 баллов, (2) Средний Север – 140-200 баллов, (3) Ближний Север – 200-260 баллов. Важно отметить, что показатель дискомфорта, как интегральный критерий, характеризует в том числе и уровень развития социальной и транспортной инфраструктуры, помимо природных и климатических показателей, на основе которого в последствии формировалась характеристика экономического пространства России, системы финансовых трансферов, государственной поддержки и прочее. Таким образом ряд факторов, например, такие как природно-климатические могут восприниматься как константные, влияние на которые невозможно. Но в тоже время другие, такие как социально-экономические, могут изменяться в силу обстоятельств и плановых решений. То есть пространственная организация территории, включающая комфортность среды, уровень развития транспортной и социальной инфраструктуры и другие показатели, может влиять на «повышение» территории по шкале «дискомфорта» от абсолютно дискомфортной, экстремально дискомфортной и дискомфортной. Следовательно, можно говорить о том, что развитие и/или формирование градостроительного устройства территорий не просто изменит уровень комфортности жизни и работы на севере, что, помимо прочего, заложено как цель в государственной стратегии, но и изменить существующее зонирование. То есть, что уровень градостроительных решений и принципиальные градостроительные подходы могут принципиально изменить восприятие и эффективность северных территорий.

### ***3.1.1.2. Продольные связи системы***

Продольные связи – с пространственной и градостроительной точек зрения в существующей системе расселения Севера и Арктики играют ключевую роль: с юга проходит центральная «полоса» расселения России, а также ведущие железнодорожные магистрали – Транссиб и БАМ, а на севере вдоль побережья Северного Ледовитого океана протянулся СШТК (СМП). Эти устоявшиеся за десятилетия векторы жизнедеятельности и развития арктического региона непременно входят в разрабатываемую модель расселения. Однако, разумеется, продольные коридоры не могут рассматриваться самостоятельно ввиду недостаточной плотности и регулярности системы, но необходимы как значимый элемент расселения, и способ обеспечения внешней доступности и обеспечения внеарктических связей.

### ***3.1.1.3. Интерзональная система организации***

Интразональный подход был ранее одним из положений генеральной схемы расселения, но который так и не был реализован на прошлом этапе, в связи с недостаточными возможностями массового освоения, когда предпочтение отдавалось локальным площадкам разработки. Первоначально концепция предполагающее внедрение интерзонального подхода была описана еще в последней четверти XX века и присутствовала в материалах Генеральной схемы расселения (1975 г.). Однако на тот момент не получила широкого распространения и была включена в последующие нормативные, стратегические, регулирующие или другие документы. **В. В. Владимиров** обращал внимание на то, что внедрение метода ввиду отсутствия централизованной работы требует интенсивной работы региональных ведомств, которые на тот момент не имели достаточной мотивации для осуществления данной работы. Это скорее всего и стало причиной не внедрения данного проектного предложения. Однако сейчас

в XXI веке, исходная ситуация изменилась коренным образом и ограничения прошлого этапа сегодня представляются уже преодолимыми.

На современном этапе, когда значение и инвестиционная привлекательность региона очень возросли, некоторые положения концепции могут быть применены благодаря изменившимся условиям проектирования на Севере. Концепция формирования так называемых *интерзональных систем* принципиально предлагает системную работу населенных пунктов разного порядка, расположенных в различных природно-климатических поясах российской Арктики. Иначе говоря, в зонах (1) ближнего – наиболее южные районы, (2) среднего и (3) дальнего – наиболее высокоширотные территории Севера. Предполагается формирование опорного узла на базе существующего населённого пункта сравнительно большого размера, с уже сформированной инфраструктурной базой или возможностями ее развития, расположенного в ближней Арктике или даже за ее южными границами – в так называемом третьем поясе. Далее второй пояс представляет собой также самодостаточные населенные пункты меньшего порядка, представляющие собой дополнительные опорные базы меньшего порядка. В тоже время первый пояс, расположенный в наиболее суровых природно-климатических условиях, характеризуется особой стратегической значимостью, за счет наибольшего сырьевого потенциала, протяженной государственной границы и как следствие необходимость обеспечения национальных интересов и безопасности, а также здесь практически все населенные пункты имеют функцию и статус морского или речного порта разного уровня. Исторически населенные пункты в первом поясе отличаются большим типовым разнообразием и габаритной линейкой урбанизированных образований. Однако именно здесь сосредоточено большинство малых и крайне малых населенных пунктов со стратегически значимой функцией и специализацией, требующей для эффективного функционирования, уже очевидно, что необходимого в долгосрочной перспективе, поддержки опорных пунктов второго и третьего поясов. Здесь существуют и будут развиваться как население пункты постоянного, ротационного и присутствия. Поскольку

сохраняются и развиваются в том числе населенные пункты с постоянным населением, национальные села (например, Чукотского АО), а также населенные пункты с жителями долгосрочного пребывания – от 5 до 20 лет с последующей миграцией по вертикали, то есть в сопредельные элементы иерархической структуры. Система функционирования – логистического, социо-культурного, бытового и пр. обслуживания, реализуется по средствам многоуровневого диверсифицированного решения опорных пунктов разного порядка, где опорные пункты выполняют задачи локального, районного и федерального значения.

#### ***3.1.1.4. Меридиональные коридоры***

Меридиональные коридоры – необходимый системообразующий элемент рассматриваемой модели, который обеспечивает «вертикальную» связность и регулярность системы. Основой «вертикальных» связей являются меридиональные гидрографические векторы – значимые реки Российской Арктики, ключевые из которых с запада на восток: Тулома, Кола, Онега, Северная Двина (с притоками Сухоней и Вычегдой), Печора, Обь, Надым, Пур, Таз, Енисей, Хатанга, Анабар, Оленёк, Лена, Яна, Индигирка, Колыма, Анадырь и другие. Перечисленные реки на данном этапе в разной степени формируют меридиональные коридоры, однако все имеют естественные предпосылки к этому, связывая населенные пункты, которые в арктическом регионе в подавляющем количестве располагаются именно вдоль речных артерий, и другие значимые территории, расположенные близ побережья. Уровень развития коридоров крайне неоднороден, кроме того, лишь некоторые уже формулируются как самостоятельные системы, требующие комплексного развития и наращивания внутреннего взаимодействия. Примером самостоятельно рассматриваемой структуры может служить *Енисейский коридор* – изучаемый сегодня некоторыми специалистами в качестве особого макрорегиона – *Енисейской агломерации*. Однако стоит отметить, что и в этом случае превалирует экономический взгляд на рассмотрение проблем и задач Енисейской агломерации, в то время как пространственные и градостроительные аспекты также нуждаются

в детальной проработке. Определенно в состав меридиональных коридоров входят населённые пункты разного порядка, требующие диверсифицированного подхода. Так, например, в *Енисейский коридор* входят Дудинка (19,6 тыс. чел.), Бор (2,5 тыс. чел.), Ворогово (0,9 тыс. чел.), Новоазимово (0,9 тыс. чел.), Абакан (185,4 тыс. чел.), и тд.; в *Ленский меридиональный коридор* – Тикси (4,4 тыс. чел.), Кюсюр (1,4 тыс. чел.), Сиктях (0,3 тыс. чел.), Жиганск (3,4 тыс. чел.), Якутск (361,2 тыс. чел.) и тд.; в *Колымский коридор* – Черский (2,6 тыс. чел.), Колымское (0,8 тыс. чел.), Средне-Колымск (3,1 тыс. чел.), Усунь-Кюёль (0,6 тыс. чел.), Зырянка (2,5 тыс. чел.) и др.

Реконструкция, развитие, а где-то формирование меридиональных коридоров необходимо для достижения необходимого качества жизнедеятельности, а также уровня хозяйствования и решения логистических задач. Меридиональные коридоры необходимы на разных уровнях: на локальном для обеспечения базовой жизнедеятельности и расширения функциональных возможностей, на региональном как залог развития экономики субъектов, а на федеральном уровне, как неотъемлемая часть для формирования общей связной системы, потенциальная возможность наращивания межконтинентальных торгово-промышленных связей и сокращение транзитных маршрутов по СМП и СШТК.

Кроме того, территории меридионального коридоры также требуют непосредственного пространственного развития и градостроительного формирования всех его элементов. Важность формирования непрерывной меридиональной связности территории обуславливается не только значимостью пространственной целостности, но и транспортным каркасом. Принципиально новый подход сегодня может быть обеспечен за счет наличия двух трансконтинентальных магистралей. Если раньше «питание» осуществлялось только с Юга за счет БАМа и Транссиба, то сегодня реализуется и с Севера. В условиях интенсификации функционирования СМП и СШТК «запитка» территорий будет происходить с двух сторон.

### ***3.1.1.5. Рокадные системы***<sup>56</sup>

Стратегическую значимость приграничных территории сложно переоценить [238]: барьерная, фильтрующая, контактная, экономическая, культурно интеграционная [86] – лишь малый перечень функций границ и приграничных территорий. И речь идет, в данном случае, не только о внешних государственных, но в случае больших территорий и внутренних межрегиональных границах. Для России, имеющей самую протяженную в мире государственную границу - более 60.9 тыс. км и колоссальные по протяженности внутренние, пограничные или рокадные территории имеют для России особое значения. «Большое количество соседних государств России, каждое из которых имеет свои неповторимые этнокультурные и политическим традиции в сочетании с неповторимостью внутренних приграничных территорий, делает невозможным разработку единой универсальной геостратегии развития приграничных регионов и трансграничного взаимодействия. Трансграничное взаимодействие на каждом конкретном участке государственной границы специфично и уникально» [236]. При большой площади и культурном богатстве, актуально и для территорий внутри страны, в частности территорий Севера и Арктики. Северные территории имеют огромное значение и колоссальный потенциал с одной стороны как территории, прилегающие к Северному морскому пути, возрождающегося, как важнейшая торгово – транспортная магистраль межконтинентального значения, ресурсной базы, богатств арктического шельфа, а с другой стороны - территории, обладающие это уникальный природный комплекс мирового значения (только территории Карелии и Мурманска это 5 государственных природных заповедников, 4 национальных парка, больше 40 природных заказников, парки и ботанические сады), а также это земли древней культуры и коренных малочисленных народов Севера, деревянного северного зодчества, христианских монастырей, памятников первобытной эпохи (Канозерские, Беломорские, Онежские петроглифы). С ростом промышленной и экономической активности в регионе необходимо

---

<sup>56</sup> Чайка Е.А. Рокадное взаимодействие арктических регионов: локальный и глобальный аспекты – материалы VII Международной научно-практической конференции «Перспективы социально-экономического развития приграничных регионов» - Петрозаводск, 2021. С.144-147.

предусмотреть меры сохранения природного и культурно-социального комплексов региона, препятствовать оттоку населения, повысить интерес (в том числе и туристический), как на локальном, так и региональном уровне. Не допустить деградации и трансформации этих уникальных территорий в безлюдную транзитную зону между Северным морским путем, шельфом, западными соседями и центральными регионами России.

В этих целях на базе приграничных территорий может быть сформирована особая система опорных центров: этнических, культурно-исторических, туристических и логистических. Применение подобной системы на внутренних административных границах, позволит сформировать регулярный каркас связей и локальных опорных пунктов мультипликативного назначения, включающих компактные логистические базы; пункты приема локальной продукции, оснащенные холодильными установками и в последствии организациями по первичной переработке; туристические базы, обустроенные площадки для кемпинга, мини гостиницы и/или гостевые дома и сопутствующую инфраструктуру и другие функции, которые могут быть представлены в отдельных опорных пунктах и сочетаться в рамках одной опорной базы. Примером формирования подобных систем (преимущественно туристической направленности) может послужить опыт Финляндией, где обеспечивает существенный процент экономики страны обеспечивается сферой экологического и природного туризма - за счет наличия малых опорных пунктов и регулярных связей, при том, что в Финляндии практически полностью отсутствует культурно-исторический туризм и паломничество – ресурсы, которые есть в России.

Такой рокадный каркас позволит повысить доступность территорий, стать драйвером развития малого и/среднего бизнеса, предложить альтернативную занятость населению (тем самым способствуя сохранению численность населения), привлечь внутренних и внешних туристов к историко-культурным, религиозным и природным аттракторам. Приграничные территории могут быть авангардом международного и межрегионального социально- культурного

сотрудничества, территорией сохранения традиций и истории и реализации экономического потенциала.

### ***3.1.2. Принципиальная модель пространственной организации северных и арктических территорий***

Сегодня не существует единой программы пространственного развития арктических территорий. Все планы носят исключительно локальный характер и не образуют систему. Требуется выработка общей концепции, объединяющей основные программы, такие как: опорные зоны развития, районы формирования грузовой базы, существующие инфраструктурные проекты, ХАБы, транспортные узлы, ареалы производственных комплексов, аварийно-спасательные центры и др. Основываясь на существующем положении действующих проектов и национальных программ, предполагается проектирование единой градостроительной системы. Цель системы заключается в «формировании устойчивой мобильной модели и ее элементов, обеспечивающей стабильное развитие региона в долгосрочной перспективе, повышении уровня жизни (качества городской среды), логистической связности и транспортной доступности, а также в сохранении экосистем региона». Предлагаемая модель основывается на системе разноуровневых опорных пунктов: города – порты Северного морского пути (СМП, СШТК); ХАБы (территории опережающего развития (ТОРы) и логистические узлы) 1-го порядка; ХАБы (ТОРы и логистические узлы) 2-го порядка.

#### ***3.1.2.1. Факторы формирования пространственной организации***

Таким образом, предлагаемая модель пространственного развития северных и арктических территорий основывается на базовых факторах, которые имеют фундаментальное значение для формируемого подхода:

(1) ***Северный морской путь (СМП) и Северный широтный транспортный коридор (СШТК)***, как основа логистического и экономического развития арктического регионе, в частности, рассматриваются порты СМП и СШТК, при

чем существующие размеры и уровень развития учитываются, но являются основополагающими факторами, в первую очередь, внимание уделяется стратегической значимости населенных пунктов для развития прилегающих территорий и региона в целом;

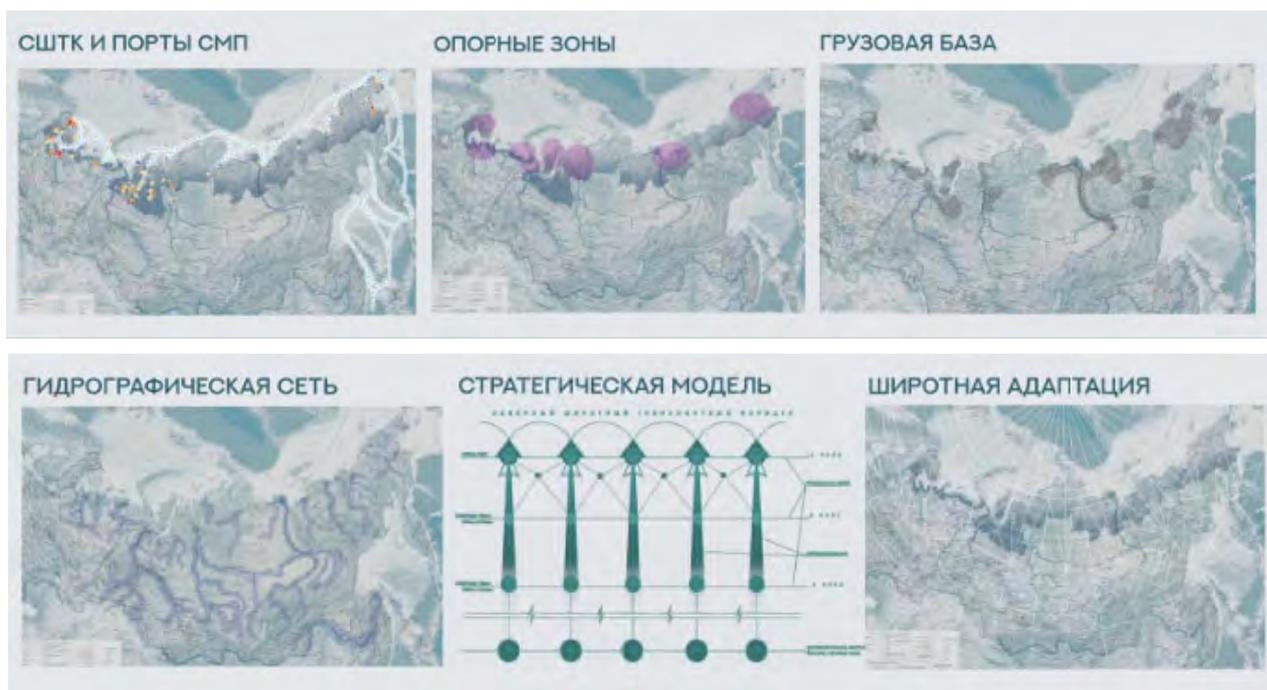
(2) **опорные зоны развития** рассматриваются как территории-драйверы первоочередного инвестирования и промышленно-экономического развития, центры потенциального притяжения кадров – специалистов разного профиля – то есть зоны требующие преобразования урбанизированных территорий и нуждающиеся в формировании современной городской среды;

(3) **грузовая база** – ключевые территории разработки, добычи и последующей переработки полезных ископаемых в высоких широтах;

(4) **гидрологическая система** – крупные и средние реки арктического региона: Тулома, Кола, Онега, Северная Двина (с притоками Сухоной и Вычегдой), Печора, Обь, Надым, Пур, Таз, Енисей, Хатанга, Анабар, Оленёк, Лена, Яна, Индигирка, Колыма, Анадырь и другие.;

(5) **принципиальная стратегическая модель** – 1 - основанная на интерзональных продольных поясах расселения, 2 - регулярных меридиональных связях, основой которых служит гидрографическая сеть и 3 – опорных пунктов разного порядка;

(6) **широтная адаптация** принципиальной модели под существующее положение.



*Схема. 3. Базовые факторы, имеющие фундаментальное значение для формируемого пространственного подхода*

### ***3.1.2.2. Структурные элементы организации принципиальной концептуальной модели***

Пространственная организация состоит из ряда структурных элементов, образующих каркас и опорные узлы системы. К опорным элементам системы относятся: (1) локальные города и населенные пункты и (2) урбанизированные системы разного уровня, расположенные в зонах «дальней», «средней» и «ближней» Арктики, а также южнее за ее пределами. К каркасу системы относятся: (3) продольные морские транспортные пути – СМП (СШТК), (4) продольные сухопутные маршруты и (5) меридиональные коридоры, обеспечивающие «вертикальную» связность системы и объединяющие СМП (СШТК) с основным поясом расселения и транспортными коридорами.

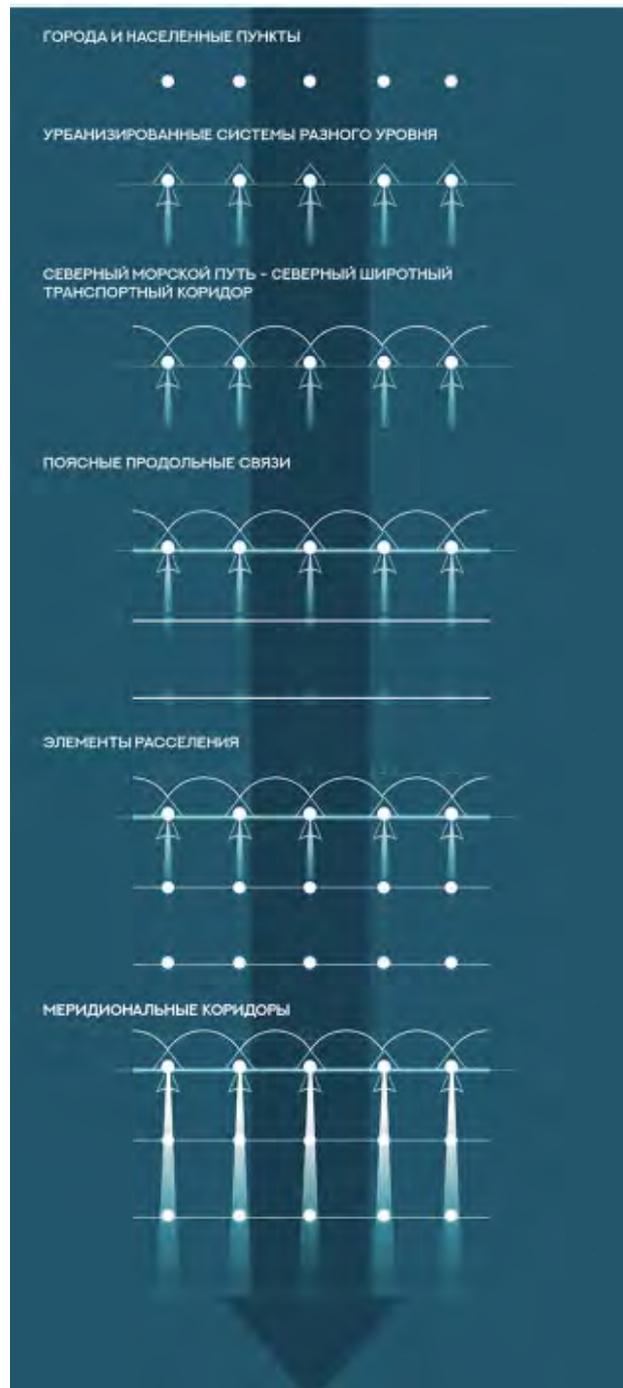


Схема. 4.1. Схематические выводы по Главе 3, факторы 1-4

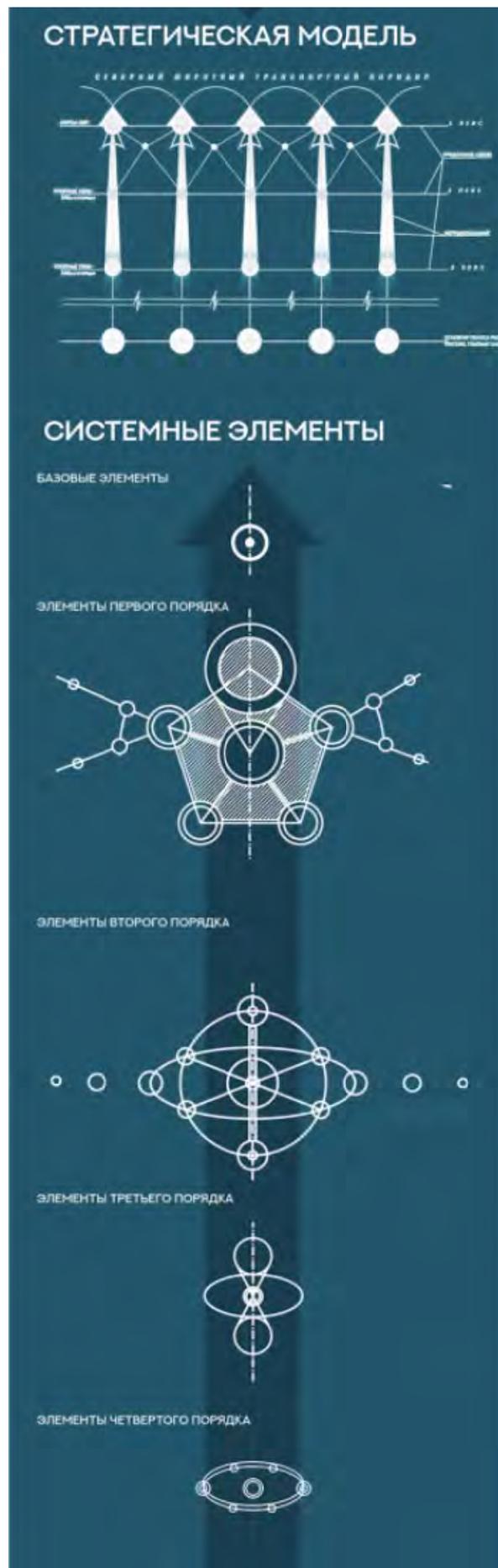


Схема. 4.2. Схематические выводы по Главе 3, факторы 5-10

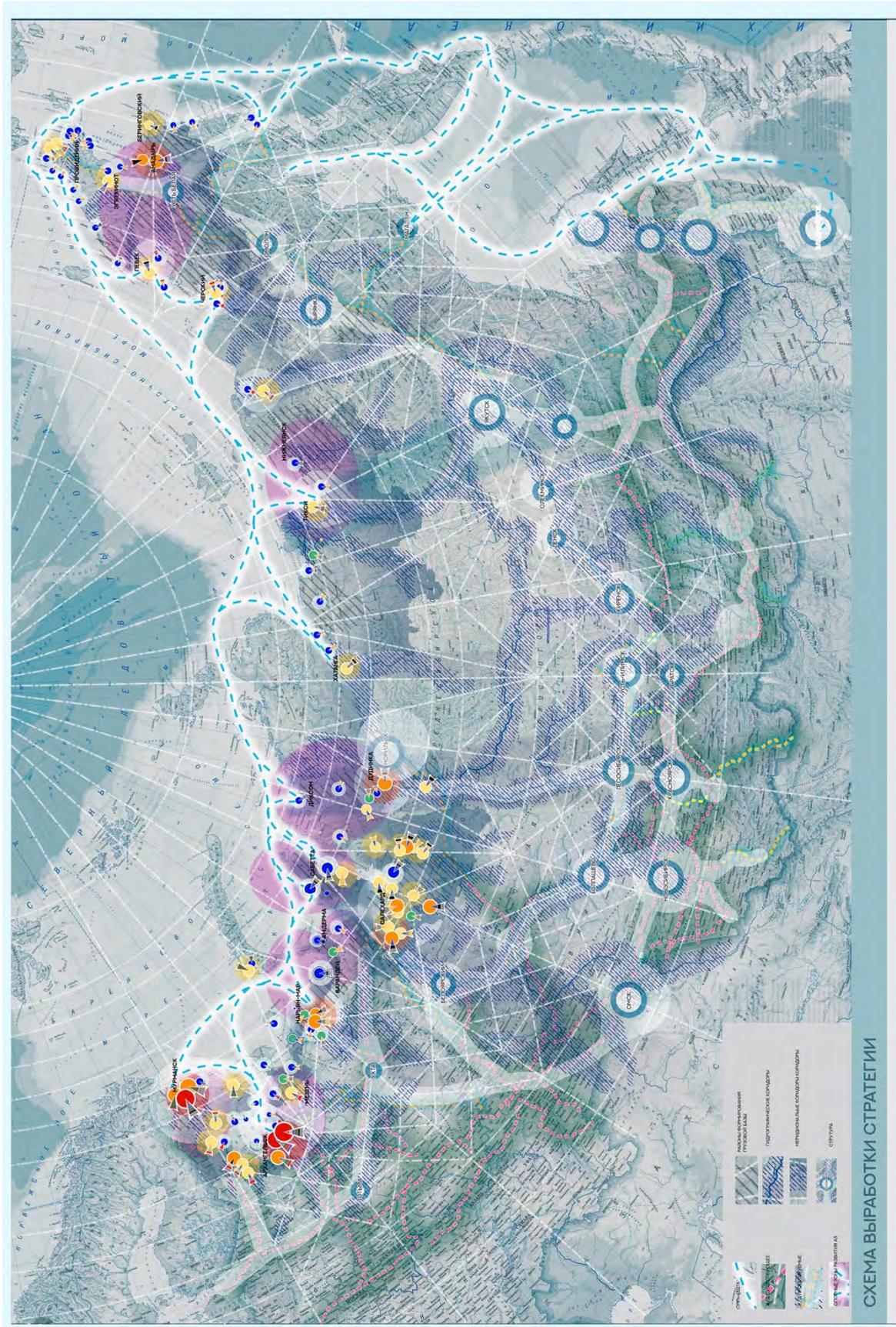


Схема. 5. Концептуальная модель единой пространственной организации

## **3.2. Опорные пункты СШТК в контексте концептуальной модели пространственного развития северных и арктических территорий и геостратегических приоритетов РФ**

### ***3.2.1. Опорные пункты***

Опорные пункты – ХАБы – ТОРы и логистические узлы – компактные градостроительные единицы, в основе которых лежит мультимодальная «идеальная модель», характеризующаяся мобильностью внутренней организации. Система в целом основывается на опорных пунктах разного порядка и существующих, реконструируемых и формируемых продольных и меридиональных связей. Меридиональные связи преимущественно основываются на гидрологической системе – основных речных артериях: Оби, Енисее, Лене, Яне, Индигирке, Колыме, Анабаре и Омолоне – крупных реках, связывающих побережье Ледовитого океана – порты СШТК с основным поясом расселения, Транссибом, БАМом, формирующих продольные (широтные) логистические маршруты.

Элементы системы разного уровня, связанные между собой логистически и функционально, комплексно обеспечивают стабильное функционирование системы. Прибрежные опорные пункты – порты, поддерживаются опорными узлами первого и второго порядков, обеспечивая и дополняя их функционирование социальной, научной и технической поддержкой. Опорные узлы обеспечивают: снабжение кадрами, за счет профильного образования (средне специальное, повышение квалификации, высшее), дополнительную медицинскую, рекреационную поддержку и зону потенциального «приема» населения после трудовой выработки в прибрежной зоне, предполагающую дальнейшее трудоустройство на сопричастных предприятиях логистики, переработки, профессионального образования. Подобный принцип сможет обеспечить: гарантию продолжения трудовой деятельности; альтернативное место проживания (второе или после окончания работы в «глубокой» Арктике); регулярное пополнение предприятий кадрами профильных специальностей

и непрерывное повышение уровня образования и трудовых навыков. Предложенная система должна препятствовать усугублению существующей ситуации, сложившейся ввиду нынешнего отношения местных работодателей и деградации постоянного населения, когда на работу принимаются исключительно сезонные работники и вахтовики из Центрального и Приволжского ФО. Примерами подобного могут служить промышленные предприятия Норильска и реалии Игарки. Подобный метод совместной работы элементов расселения разного порядка, помимо прочего, предлагает место альтернативного дальнейшего проживания. Такая форма более адаптивна и комфортна с точки зрения медицинских показаний. Среда «ближней» Арктики более благоприятна в таком случае, нежели миграции в более южные широты, которые отрицательно сказываются на состоянии организма человека и продолжительности жизни в целом.

Альтернативная градостроительная система, сочетающая основные принципы вахтового метода и постоянного проживания, нацеленная на: минимизацию вреда окружающей среде и экосистемам за счет преемственности использования; выбора мест расположения дополнительных опорных баз; путепроводов и нефтепроводов, учитывающих все аспекты арктического расселения, в том числе коренных малочисленных народов Севера; проработки и прокладки транспортных маршрутов в первом поясе во избежание дополнительного вреда экосистеме и верхнему почвенному слою хаотичными движениями гусеничной и другой техники и пр. и наращивания связности с помощью меридиональных и продольных векторов и частоты транспортной сети. Крайне важна связность системы - регулярность транспортной сети, поскольку «реальный вклад Русского Севера в экономику во многом будет определяться масштабами и темпами развития уникальной Арктической транспортной системы».

Подобный метод способствует формированию мобильного общества (посредством регулируемых частых ротаций и «подвижности населения» внутри системы), отсутствия «усталости», высокого качества труда и производимых

услуг, конкурентноспособности и наращивания меридиональной связности региона, что, в свою очередь, повлияет на круглогодичное использование транспортных маршрутов и понижение стоимости товаров и услуг, продовольственной стабильности на территориях «глубокой» Арктики.

В дальнейшем возможно формирование четвертого пояса, связующего две границы - морскую (северную) и сухопутную (южную), обеспечивая транспортную проницаемость, вариативность и устойчивость системы. Кроме того, в долгосрочной перспективе возможно сокращение протяжённости маршрутов по СМП, СШТК. Благодаря комплементарному использованию СМП и меридиональных коридоров, сократится логистическое плечо в азиатский регион, в том числе Китай. Подобная система может стать градостроительной альтернативой повсеместно продвигаемому сегодня «чисто» вахтовому методу. Практическое применение подобного подхода будет способствовать эффективному функционированию системы. В то время как вахтовый метод носит пользовательский, потребительский характер освоения, вахты не могут быть полноценной частью системы расселения и частью долгосрочной модели устойчивого развития. Также не могут обеспечивать высокий социальный комфорт, не позволяют традиционное «семейное» проживание, носят локальный характер и не взаимодействуют с существующей градостроительной средой, не способствуют сохранению материального и нематериального культурного наследия региона. В то время как «градостроительная система призвана предоставлять человеку максимум возможностей для формирования комфортной среды обитания, натурализации культурного наследия и сохранения окружающей природы» [195]. Таким образом, можно говорить, что вахта – это половинчатый ответ, не решающий задачи будущего, она может быть элементом системы для ряда поселений, несущих исключительно производственную функциональную нагрузку, но не является самостоятельным решением.

Таким образом, проблема отсутствия государственной стратегии пространственного развития арктических территорий обосновывает потребность в выработке единого градостроительного подхода к выработке подходов к

формированию опорных пунктов СШТК в контексте пространственной организации Арктической зоны и территорий Крайнего Севера. Предлагаются к применению принципы формирования модели: единство пространственной структуры, основанной на поясном подходе и типовых решениях опорных элементов каждого уровня; гибкость и адаптивность формируемых и реконструируемых элементов системы; учет интересов всех «участников» арктического расселения; логистическая доступность и социальная связность, обеспечиваемая за счет совместного функционирования элементов системы; преемственность и вариативность использования, обеспечивающих функционирование системы в долгосрочной перспективе. Предлагаемые принципы могут использоваться при дальнейшей проектной разработке арктических территорий, проектировании и реконструкции портов СШТК, логистических сетей и других урбанизированных территорий, а также могут применяться для решения локальных градостроительных задач.

### ***3.2.2. Типизация опорных пунктов***

Согласно Указу Президента России, утверждённому в 2020 году, объем перевалки грузов к 2024 году достигнет 80 млн тонн<sup>57</sup>, а согласно стратегии<sup>58</sup> к 2035 году, грузооборот на СМП возрастет до 160 млн тонн, для чего необходимо разработать и привести к реализации утвердить комплексный план модернизации и развития магистральной инфраструктуры. Объем грузопотока по СМП в 80 млн тонн будет формироваться за счет транзита добываемых в АЗ РФ ископаемых. Стоит отметить, что по переоценке, проведенной во втором квартале 2023 года грузооборот к концу периода, составит 190 млн. тонн<sup>59</sup>. Также, важно обратить

---

<sup>57</sup> О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года : Указ Президента РФ от 07.05.2018 г. № 204 // Гарант: информационно-правовой портал. URL: <https://base.garant.ru/71937200/> (дата обращения: 23.04.2020 г.).

<sup>58</sup> 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: 09.06.2020 г.).

<sup>59</sup> Стратегическая сессия по развитию Северного морского пути // Правительство России. Официальный сайт. URL: <http://government.ru/news/48669/> (дата обращения: 6.06.2023 г.).

внимание, что в 2023 году государственная корпорация «Росатом» прогнозирует, что к 2035 году оборот по СМП превысит 270 млн. тонн<sup>60</sup>.

Развитие СМП (СШТК) и сопутствующей прибрежной инфраструктуры является для России национальной задачей, поскольку СМП (СШТК) — это основа логистической инфраструктуры Арктической зоны России. За счет СМП (СШТК) становится возможным активная разработка и добыча ресурсов, снабжение арктических регионов, реализация экономического потенциала пути и региона в целом.

*В данном случае опорные пункты позиционируются как основа подхода к пространственной организации Севера. Предполагается, что опорные пункты диверсифицированы, а сама система подчиняется иерархичному подходу, опирающемуся на интерзональную систему организации. В данной работе в части опорных пунктов основное внимание уделяется типизации городов и населенных пунктов прибрежной зоны Северного Ледовитого океана, то есть инфраструктуре СШТК, поскольку порты – основные драйверы развития региона.*

Свыше четырех десятков портов, расположенных вдоль побережья Северного Ледовитого океана и Тихоокеанских берегов, образуют инфраструктурную базу СМП и СШТК, среди них: Мурманск, Беломорск, Архангельск, Новый Порт, Сабетта, Нарьян-Мар, Игарка, Диксон, Тазовский, Хатанга, Тикси, Певек, Беринговский, Проведения, Анадырь, Магадан, Де-Кастри, Ванино, Корсаков, Находка и многие другие. Численность населения и функциональная направленность этих урбанизированных образований разнятся иногда в десятки раз, что говорит о неравномерном развитии региона. Например: среди этих населенных пунктов представлены крупные города с населением более 100 тыс. чел. такие, как Архангельск (344,9 тыс. чел.), Мурманск (282,9 тыс. чел.), Находка (142,7 тыс. чел.); города с населением 50-20 тыс. чел., например Корсаков с населением 33,3 тыс. чел., также Нарьян-Мар – 23,6 тыс. чел.

---

<sup>60</sup> ТАСС. : сайт. URL: <https://tass-ru.turbopages.org/turbo/tass.ru/s/ekonomika/16488029> (дата обращения: 10.12.2022 г.). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

и Дудинка с населением 19,6 тыс. чел. Регион включает также малые города с населением, численность которых составляет от 2 до 10 тыс. чел.: Черский – 2,6 тыс. чел., Игарка с населением 4,3 тыс. чел. и Тикси – 4,5 тыс. чел. Также представлены поселения численностью около 1 тыс. чел. и менее, например Беринговский – 1, 2 тыс. чел., Териберка с населением 0,84 тыс. чел., Индига – 0,63 тыс. чел. и населенные пункты без постоянного населения. На основе совокупных показателей предлагается выделение 5 основных типов:

(1) *Крупнейшие портово-логистические центры I порядка;*

(2) *Портово-логистические центры II порядка;*

(3) *Локальные центры – порты III порядка;*

(4) *Локальные узлы – порты IV порядка;*

(5) *Города – порты V порядка, включающие (5.1) специализированные опорные пункты и вахты, а также (5.2) вспомогательные порты и этнические центры.*

Данная типизация, в первую очередь, основывается не на существующей численности, а на специфике: наличие военных баз, научных центров, логистической оснащенности и пр., а также потенциале: разведанные полезные ископаемые, природный возможности и пр. Такой подход позволит на основании пяти разработанных пространственных стратегий поступательно формировать устойчивую гибкую градостроительную систему, включающую при необходимости новые опорные территории и, согласно стратегии, перепрофилировать существующие.

Можно выделить несколько основных типов населенных пунктов в северных и арктических широтах АЗ РФ. Разумеется, ни одна из классификаций в данном случае не будет абсолютной, поскольку ряд функциональных планировочных особенностей будут пересекаться. Для городов российского Севера характерно, что статус населённого пункта, то есть: город, пгт, село и пр. не являются определяющими для классификации, так например город Верхоянск имеет соответствующий статус «города», однако это наименование связано,

в первую очередь, с его значимостью и положением в регионе, а не с наличием характерных признаков и других определяющих факторов, численность населения на 2021 г. составила лишь 0,81 тыс. чел. В тоже время пгт Тикси, обладающий значительно большим перечнем социальных институций, характерной планировочной структурой и численностью населения в 5 раз больше (4,1 тыс. чел.), а в исторической ретроспективе и в 10 раз (в конце 80-х гг.. численность составляла 11,7 тыс. чел.), а также стратегическая значимость на федеральном и региональном уровнях, связанная с наличием глубоководного порта ("Морские ворота Якутии"), аэродрома (гражданского и военного назначения), научно-исследовательского центра, средне-специального учебного заведения (Тиксинского профессионально училища) - является поселком городского типа.

Таким образом, можно говорить о том, что определяющими факторами для классификации становятся численность населения, особенности планировочной структуры и функциональная направленность. Однако важно понимать, что численность населенных пунктов и соответствующий ей набор социальных институций и их доступность должны быть дифференцированы по сравнению с городами и населёнными пунктами "материковой" части России - основного пояса расселения.

### ***3.2.2.1. Крупнейшие портово-логистические центры I порядка***

Крупнейшие портово-логистические центры I порядка – крупные города с численностью населения более 90 тыс. чел. - ХАБы, ТЛЦ и центры опорных зон АЗ РФ среди стран циркумполярной группы представляют собой уникальное явление. Они формировались как полноценные города со всем сопутствующим социальным обеспечением и полноценной городской средой, что является

следствием поступательного «наступления» в высокие широты, а также залог их устойчивого существования - исторически сложившейся система расселения. Это крупные и крупнейшие города российской Арктики: *Архангельск, Мурманск, Северодвинск, Петропавловск-Камчатский и др.*, при рассмотрении и материковых городов – *Норильск*.

### ***3.2.2.2. Портово-логистические центры II порядка***

Портово-логистические центры II порядка – города - порты с населением до 60 тыс. чел., такие как Североморск (54,5 тыс. чел.), Нарьян – Мар (25,5 тыс. чел.), Дудинка (20,8 тыс. чел.), Полярный (17,3 тыс. чел.), и другие «материковые» города, в том числе Надым (46 тыс. чел.), Салехард (48 тыс. чел.) и другие. Это центры, обладающие производствами и производственными комплексами разного профиля, образовательными центрами и продвинутой социальной инфраструктурой. В виду своего уровня и уже имеющихся возможностей могут оказывать поддержку меньшим опорным пунктам.

### ***3.2.2.3. Локальные центры – порты III порядка***

Города и населенные пункты – порты III порядка с населением до 10 тыс. чел., но оснащенные дополнительными функциями, такими как базы военного-оборонительного комплекса, научно-исследовательские центры или другие объекты специального назначения. Например, Беломорск (9,2 тыс. чел.), Игарка (4,3 тыс. чел.), Тикси (4,7 тыс. чел.), Анадырь (1,5 тыс. чел.) и другие – преимущественно это локальные административные центры. Базово обладают городской средой в ее общепринятом понимании, однако нуждаются в развитии социальных институций и возможного привлечения или возрождения производств.

### **3.2.2.4-5. Локальные узлы – порты IV порядка**

#### **Города – порты V порядка**

На несколько подгрупп можно разделить малые населённые пункты с численностью населения до 1000 (500) человек. В этих подгруппах населенные пункты принципиально различаются по таким ключевым признакам как: тип проживания - постоянное и временное (вахтовое); функциональная направленность: разработка и добыча углеводородов и других полезных ископаемых; промысловая деятельность; ведение традиционного хозяйства. Таким образом, города и населенные пункты – порты IV порядка: (4.1) малые порты и материковые населенные пункты, в том числе потенциально возможные вахтовые, такие как: Индига (0,63 тыс. чел.), Диксон (0,53 тыс. чел.), Беринговский (0,8 тыс. чел.); (4.2) населенные пункты – порты, используемые уже по новому назначению, как, например, Териберка (0,5 тыс. чел.), утратившая свое промыслово-производственное назначение, но получившая новое – туристическое, а также (5.2) поселения КМСН, такие как: Амгуэма, Конергино, Нунлиган, Новое Чаплино - Чукотский АО и др. Населенные пункты (4.1) и (4.2) образованы индивидуальной жилой застройкой, либо многоквартирной малоэтажной, в то время как (5.2) – всегда индивидуальная застройка.

В случае **вахтовых поселков** (5.1), организованных крупными ресурсодобывающими компаниями, поселки различаются на основании горизонта планирования компаний на короткосрочные, среднесрочные и долгосрочные. В зависимости от уровня привлекаемых специалистов, срока предполагаемой службы и типа (сменное проживание, постоянное на протяжении короткого периода - до года или среднего 1-5 лет), и региона привлечения (рядом расположенного города-центра или других населенных пунктов, из региона рассмотрения, либо другого региона). Также стоит обратить внимание, что поселки подобного подтипа (А) отличаются от следующего подтипа (Б)

пространственной и конструктивной формой организации жилой среды - типом застройки, а также дальнейшими перспективами существования данной урбанистической единицы: А - посёлок может быть полностью свернут и вывезен из АЗ (важно в перспективе законодательно регламентировать данный аспект, поскольку существует достаточно обширный негативный опыт трансформации вахтовых поселков и научных баз, оставшихся в зоне Арктики после окончания разработки/исследований и фактически по прошествии времени становившихся физическим мусором - фактором загрязнения АЗ), либо перевезен в новую точку разработки или перепрофилированы для нужд другого предприятия, исследовательской функции, либо запросы КМНС. Населенные пункты (5.2) - населенные пункты КМНС и КНС, которые принципиально при небольшом размере и малой численности населения не могут рассматриваться как временные, поскольку являются традиционной формой проживания, и вопреки распространённому, но недостаточно компетентному мнению, не должны переводиться в другую форму проживания. Населенные пункты (5.3) - малые исторические поселения, имеющие и не имеющие подобный статус - также отдельная подгруппа, обладающая своим потенциалом и схожими с группой (5.2) инфраструктурными запросами. Подгруппы (5.2) и (5.3) схожи в существующих социальных и инфраструктурных потребностях, а также обладают туристическим и исследовательским потенциалом, и могут рассматриваться как опорные пункты логистической сети.

Населенные пункты (4.3) - частично совпадают с пунктами подгруппы А долгосрочного проживания, однако существенное отличие заключается в необходимости организации/развития регулярной инфраструктуры и постоянного жилого фонда (возможно рассмотрение разных типов: капитального строительства, модульных некапитальных объектов, либо комбинированных решений). Такие населённые пункты также будут существенно развиваться за счёт преобразования и наращивания логистической (портовой), складской и обслуживающей инфраструктуры согласно Стратегии. Таким

образом мы можем говорить, что российские населённые пункты данного типа отличаются существенным разнообразием подтипов, а также обладают высоким культурно-историческим и природным капиталом и имеют значительный потенциал для развития туристической и научно-экспедиционной деятельности, однако характеризуются низкой логистической доступностью.

Значительный дефицит, характерный для этой группы (4) – логистическая связность, гарантирующая доступность социальных услуг, в том числе медицинских и сферы образования разных уровней (дополнительного среднего полного, средне специального и прочего); продовольственных и непродовольственных товаров, а также деятельность локальных производств и предпринимательской сферы. Зарубежный циркумполярный опыт демонстрирует ряд возможностей по наращиванию связности и доступности среди городов и населенных пунктов с малой численностью населения, однако тем не менее на базовом уровне требуется формирование и/или развитие соответствующей инфраструктуры разного типа на основе контекстуального потенциала рассматриваемой территории: портовой – морской, речной или комбинированной, аэродромной – для малой и/или средней авиации или возможностей совместного использования с военными структурами в случае наличия подобной возможности. А кроме того, в условиях рассмотрения в контексте интерзональной системы необходимо укрепление локальных связей, обеспечивающих связность с другими элементами системы: (1) с элементами системы расселения более высокого порядка – I, II и III типов и с (2) элементами того же порядка. Элементы, занимающие в иерархии более высокое положение, при повышении их доступности позволяют обеспечить дефицитные функции и расширить социально-бытовые возможности для жителей населенных пунктов 4 типа, а «горизонтальные» связи с урбанизированными образованиями того же типа позволят реализовать компенсационные возможности за счет распределения дополнительных функций среди взаимодействующих (относительно) близко расположенных элементов одного типа.

### 3.2.3. Подтиповое разнообразие

Необходимо отметить несмотря на то, что одним из ключевых параметров типизации является масштаб населенного пункта, при последующем номенклатурном анализе были структурированы профили функционирования опорных пунктов и выделено количество действующих специализации. Направления соответствуют профилям, выделенным при разработке первой главы, то есть типизированные города и населенные пункты функционируют как моногорода или сочетают в себе до 8 направлений. Важно отметить, что номенклатура населенного пункта зачастую не пропорциональна представленному функциональному разнообразию, сочетая портовые, промысловые, транспортно-логистические, научные, культурно-просветительские и другие функции. Можно отметить, что наибольшее разнообразие функциональной специализации наблюдается среди населенных пунктов 3 и 5 типов порядка 20 и 25 соответственно (рис.6.1).

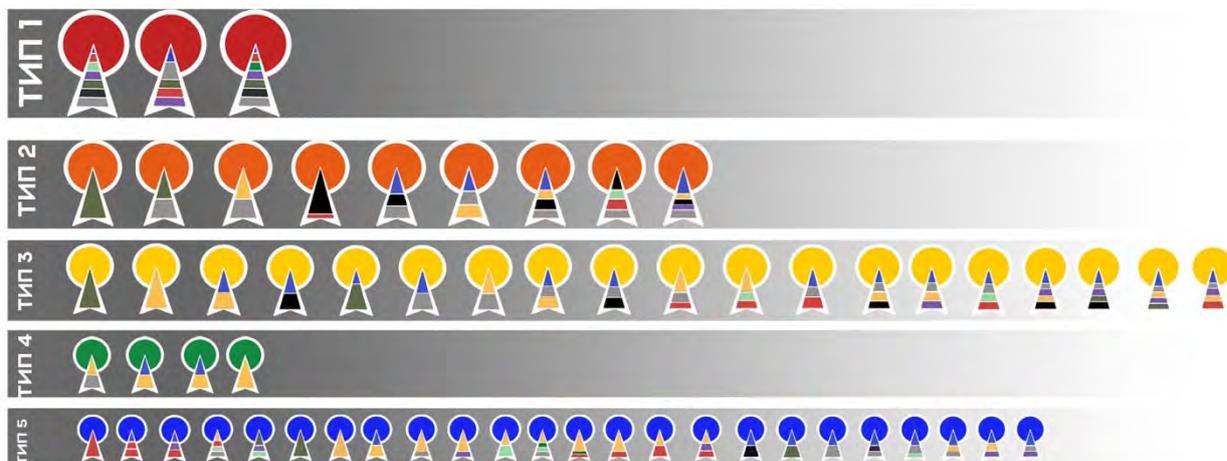


Схема. 6.1. Примеры выявленных подтипов и функциональной специализации населенных пунктов

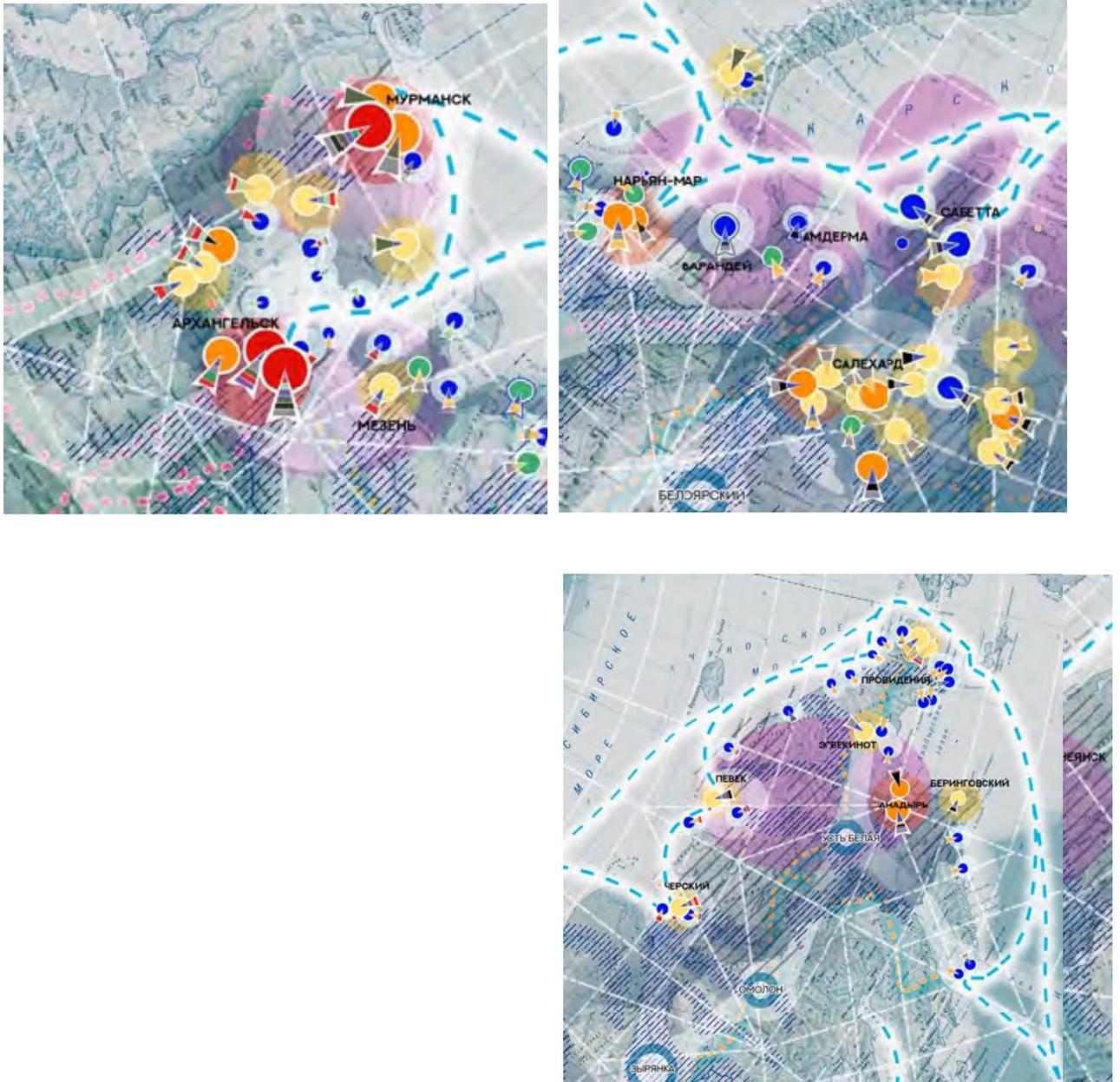


Схема. 6.2-5. Укрупненная схема системы типологии опорных пунктов

### 3.3. Примеры практической организации опорных пунктов разного порядка

#### 3.3.1. Опорный пункт Архангельск

Архангельск – самый крупный город на европейском Севере России. Является административным центром Архангельской области, официально был основан по указу Ивана Грозного как основной порт Русского государства. На

разных исторических этапах несколько основных функциональных направленностей выходили на передний план: город был центром судостроения, лесной промышленности, опорной базой освоения Арктики и организации судоходства по СМП. Сегодня Архангельск является значимым научным, культурным и промышленным центром северо-запада России. «Пространственная экономическая и социокультурная среда Архангельска, его лики (образ, вид, ипостась) не появляются одномоментно» [206], а формируются уже более шести веков. Архангельск – одно из древнейших арктических поселений, важнейший центр духовного и материального наследия Арктики и Севера России, значимая составляющая национальной культуры. Архангельский транспортный узел – неотъемлемая часть транспортной системы российской Арктики. Выгодное географическое положение позволяет использовать транспортную инфраструктуру всех видов: авиационную, морскую, речную, железнодорожную и автомобильную (сравнительно высокий уровень). Морской торговый порт Архангельска старейший в России, сегодня это многопрофильный порт круглогодичной навигации. Преимущественно грузовую номенклатуру составляют: генеральные грузы, пиломатериалы, целлюлоза, контейнеры, металлолом, каботажные (строительные материалы, оборудование) и др. Уже с 11 века территории между Онегой и Северной Двиной находились под контролем Новгорода. В состав Русского Государства эти территории вошли окончательно в 1478 году с образованием Двинского уезда. Основной деятельностью населения были земледелие, рыбный и пушной промыслы, выварка соли. Центром территории на тот момент были Холмогоры, первоначально состоявшие из нескольких деревень, поселение в целом составляло агломерацию из целого ряда посадов и деревень. В 1584 году на правом берегу Северной Двины на мысе Пур-Наволок, неподалеку от Михайло-Архангельского монастыря. На том этапе была возведена крепость и заложен порт, носивший название Новый город или Новый порт, или чаще Новыми Холмогорами, а современное название получил только в начале XVII века. Архангельск становится торговым центром, сюда приплывают иностранные купцы и проводится крупнейшая ярмарка Поморская

(Маргаритинская), которая, по некоторым данным, обеспечивала до 2/3 дохода казны России. Сегодня Архангельск – город с населением почти 300 тыс. чел., раскинулся по обоим берегам Северной Двины и на островах дельты. С 1794 года застройка велась по регулярному плану, а градостроительной особенностью стали широкие улицы, параллельные набережной.

Архангельский опорный пункт был выбран как демонстрационный, поскольку является одним из наиболее перспективных и имеющего проект развития нового глубоководного терминала, целью которого будет взять на себя часть существующей нагрузки Мурманского портового узла, а также покрыть собственные логистические дефициты. Архангельск отличается полифункциональностью, сочетая на протяжении многих лет промышленные, портово-логистические, образовательные (в том числе уникальные образовательные программы по подготовке кадров для Арктики, такие как полярная медицина и другое), культурно-просветительские и другие функции. Рассматриваемый опорный узел крайне важен как: (1) опорный порт СМП и СШТК; (2) производственный, (3) административный, (4) культурно-исторический центр; а также (5) научно-образовательная база освоения Арктики. Кроме того, подробная модель развития Архангельского опорного пункта была разработана автором ранее в рамках подготовки магистерской диссертации. С точки зрения внешнего взаимодействия опорного пункта, при том, что город расположен в западном секторе российской Арктики, то есть в зоне сравнительно высокой плотности населения и в радиусе его влияния расположено достаточное количество опорных узлов младшего порядка, – необходимо наращивание связности и трансфер функций, технологий и услуг в эти опорные пункты. А с точки зрения внутренней пространственной организации города мы можем говорить о необходимости наращивания портовой инфраструктуры, складской базы, что потребует некоторого функционального переустройства прибрежных районов города, поскольку в случае Архангельска речь идет о уже сложившейся городской среде, которая потребует корректировки некоторых функциональных зон в целях расширения порто-логистического узла.

### ***3.3.2. Опорный пункт Певек***

Певек – самый северный город России. Активное освоение районов, прилегающих в Восточно-Сибирского моря, началось во времена СССР, когда на Чукотке были обнаружены богатые залежи олова, угля и золота. Добыча драгоценных металлов – основное направление деятельности региона: богатые месторождения «Майское» и «Артель старателей «Чукотка» - являются градообразующими предприятиями ГО Певек.

Граница ГО Певек расположена вдоль берега Восточно-Сибирского моря, включает острова Чаунгской губы: о. Айон, о. Большая Роутань. Граничит с Анадырским и Билибинским муниципальными округами и ГО Эгвекинот. Протяженность территории с севера на юг составляет 330 км, а с запада на восток 290 км. Чаунский район – самый развитый промышленный центр Чукотки. В Майском минерально-сырьевом узле добывают: ртуть, олово, сурьму, золото, вольфрам и серебро.

Певек на данный момент является крупнейшим транспортным узлом округа - связность на современном этапе обеспечивается морским и воздушным портами. ОАО «Морской ордена «Знак почета» торговый порт Певек» - самый северный порт России, входящий в СМП - крупнейший морской порт Чукотки, открытый для всех типов судов. Первоначально место для порта было выбрано из-за удачного расположения — в Певеке есть естественная глубокая бухта, что крайне важно для оборудования пристани. С 2022 года порт стабильно увеличивает грузовую базу. Сюда доставляют генеральные грузы, топливо для перегрузки и отправки дальше по СМП, а отсюда вывозят руду и металл. В порт могут заходить любые морские суда с осадкой до 13 метров, а швартуются к причалу суда с осадкой до 9,3 м. На Чукотке добывают 24 тонны золота в год. Со временем планируют провести разведку нефтегазовых запасов прибрежной шельфовой зоны — тогда на базе порта Певек будет создан полноценный нефтегазовый комплекс с транспортным терминалом. Аэропорт находится в 18 км

от города в п. Апапельгино, является вторым по размеру на Чукотке и принимает рейсы из Якутска, Магадана, Надыма и нескольких других городов. Вертолётные перелеты выполняются на мыс Шмидта, в Билибино и Национальное чукотское село Айон.

В рамках предстоящего развития: расширение работ на месторождениях «Купол», «Двойное», «Майское», также особое место в перспективном освоении занимает разработка месторождений «Штокветрки» и «Песчанка», помимо этого, ведется разведка нефтегазовых запасов шельфовой зоны в целях формирования нефтегазового комплекса с транспортным терминалом на базе морского порта Певек. Перспективы дальнейшего развития округа связаны и ТОР «Чукотка», куда помимо Анадырского района входят участки Билибинского муниципального района, образуя общую площадь равную 26 млн га. Специализация ТОРа «Чукотка» связана с: добычей нефти, угля, газа, металлических руд; дальнейшей переработкой, а также производственными, транспортными и другими услугами.

В апреле 1967 года Певек получил статус города. К этому году в Певеке проживало уже свыше 10 тысяч человек. В 1968 году в городе смонтирована автоматическая телефонная станция, построена новая средняя школа. 8 октября 1974 года с запуском комплекса дальней космической радиосвязи «Орбита-2» в городе появилось телевидение. Певек вошёл в число 100 лучших городов страны. В 1982 году в эксплуатацию сдана средняя школа № 2. Город обрёл два больших микрорайона, его население в начале 1980-х годов увеличилось до 13 тысяч человек.

Генеральный план города формировался на основе учета сложных климатических явлений. Первый генеральный план был разработан в 1970-е гг. в Магадане и предполагал на территории микрорайонов организацию так называемой «ветровой тени»<sup>61</sup>.

---

<sup>61</sup> Зона ветрового подпора (тени) — пространство между препятствием и линией (плоскостью), проведенной с верхней точки препятствия под углом 45° к горизонту. Здания должны размещаться в зоне пониженных скоростей преобладающих ветровых потоков, в аэродинамической (ветровой) тени, образуемой жилой застройкой. Руководство по оценке и регулированию ветрового режима жилой застройки <https://docs.cntd.ru/document/1200076360>

На сегодняшний день в городе функционируют: дом культуры, детский сад, общеобразовательная школа, ДЮСШ<sup>[39]</sup>, школа искусств, развлекательный центр-кинотеатр «Айсберг», библиотека, интернет-клуб, краеведческий музей. В городе работает школа баскетбола и секции других видов спорта (бокс, борьба, футбол, волейбол и др.).

На южном побережье Чаунской губы, где несколько теплее и менее ветренно, расположен государственный природный заказник «Чаунская губа». На расстоянии 400 км расположен значимый природный объект — о. Врангеля – объект всемирного наследия «Юнеско» и государственный природный заповедник, предмет изучения ученых разного профиля, а в 2022 – 2023 гг. и туристический аттрактор – остров включен в несколько туристических маршрутов и морских круизов.

Помимо прочего, Певек является наглядным примером реализации научно-технического прогресса в прямой зависимости от социального развития общества. Уникальная, не имеющая аналогов в мировой практике, *плавучая атомная теплоэлектростанция* уже несколько лет функционирует «Академик Ломоносов». Проект начали разрабатывать в 2007 году, запустили ПАТЭС в мае 2020 года. «Академик Ломоносов» — уникальная станция с плавучим энергоблоком, который обеспечивает город и соседние посёлки теплом и электричеством. При необходимости ПАТЭС может обеспечивать электричеством и теплом город населением более 100 тыс. чел. В ПАТЭС «Академик Ломоносов» два энергоблока, две паротурбинные установки, жилой блок для персонала на корме. Энергоблоки разработаны на основе установок атомных ледоколов. Станцию обслуживает персонал из 70 человек. Раньше Певек получал энергию с Чаунской ТЭЦ и Билибинской АЭС, но после установки ПАТЭС в порту необходимость в их использовании отпала. Чаунскую ТЭЦ планируется вывести из эксплуатации, как только построят новую ТЭЦ, которая будет работать в паре с ПАТЭС — для подстраховки. Сейчас ПАТЭС обеспечивает около 20% энергопотребления района, но по мере вывода энергоблоков Билибинской АЭС из эксплуатации,

станет основным источником электроснабжения Чукотки. Специально для размещения, безопасной стоянки и связи ПАТЭС с объектами на берегу были построены далеко выступающие в море гидротехнические сооружения. «Академик Ломоносов» — несамходное судно и для его транспортировки используют буксиры. Сейчас корпус надежно пришвартован к пристани.

Реализация научно-технического прогресса в прямой зависимости от социального развития общества, в свою очередь, оказывает на него самое прямое воздействие, таким образом развитие науки и техники позволяет на практике применять аккумулируемые ресурсы, такие как источники энергогенерации (разработки и практика применения локальных гидроэлектростанций, микроатомных установок, устройств шельфовой электрогенерации, солнечных систем и комбинированных решений<sup>62</sup>), создание новых материалов. Так например, о необходимости выработки линейки полимеров для эффективного строительства в Арктике говорили отечественные специалисты еще в 60-70-е гг. прошлого века, массовое применение некоторых из них удалось начать совсем недавно, ряд был синтезирован только на последнем этапе, некоторые и сейчас находятся в разработке – они направлены на повышение качества и реализации объектов на Севере, качества жизни и оптимизации промышленных процессов. Новые запросы современного общества, связанные с хранением больших объемов цифровой информации, требуют организации специализированных центров хранения, подобный опыт уже применялся в зарубежной циркумполярной практике и был успешен, низкие температуры высоких широт здесь значительно сокращают стоимость эксплуатации объекта и т.п. 3 линии оптоволоконных кабелей обеспечат несколько уровней непрерывной связи и доступа к цифровым ресурсам.

Технологии автопилотных и беспилотных систем на данный момент широко адаптируются для применения в высоких широтах – например, транспортировщики - беспилотники, разработанные «Камазом» и БПЛА, которые

---

<sup>62</sup> Описываемые примеры были представлены на международной выставке Heat&Power 2022 г.

могут стать альтернативным средством снабжения арктических районов. Все вышеперечисленное также является, с одной стороны, предметом разработки и апробации в АЗ РФ, а с другой стороны, средством повышения качества жизни, доступности функциональных возможностей и привлечения высококвалифицированных специалистов разного профиля.

*Певек* был выбран в качестве демонстрационного примера опорного пункта данного порядка как (1) перспективный узел развития Чукотской опорной зоны, совмещающий несколько векторов развития: (2) минерально-сырьевой, портово-логистический, (3) военный, (4) научный и (5) потенциально туристический. В группу влияния Певека войдут: п. Апапельгино, а также населенные пункты Анадырского и Билибинского муниципальных районов, городским округом Эгвекино. Комплексное управление и взаимодействие также помогут избежать некоторых существующих проблем и ошибок, как например, план и начало реализации частичной реновации населенного пункта Янранай, а после его реализации закрытия поселка и переселения жителей в Певек.

### ***3.3.3. Опорный пункт Сабетта***

Опорный пункт Сабетта представляет собой производственный и портово-логистический ХАБ, по своему устройству является вахтенным поселком закрытого типа, а также примером нового строительства в условиях Севера. Учитывая свое положение, даже в условиях сохранения закрытого статуса, может служить перевалочным пунктом для грузов, идущих в населенные пункты, находящиеся в его сфере влияния, обратным же взаимодействием может служить подготовка кадров в сопряженных узлу населенных пунктах, к которым относятся: также промышленный Новый Порт, сравнительно крупные узлы Тарко-Сале и Белоярский, национальное, занимающееся традиционной хозяйственной деятельностью, Яр-Сале, также можно говорить о некоторой форме взаимодействия с Салехардом и Воркутой.

В целом можно говорить о том, что полуостров Ямал формируется как мощный транспортно-логистический узел, являясь уникальным примером начала практической реализации арктического проекта такого масштаба в современной истории России. Сабетта уже оснащена современным морским и воздушным портами, на противоположном берегу полуострова в нп Харасвэй также уже действует порт, нп Бованенково расположен практически между ними, здесь есть аэродром и разрабатывается крупное газовое месторождение, связанное газопроводом с Ухтой. Также планируются отрезки железнодорожной ветки Сабетта – Бованенково, Харасвэй – Карская – Бованенково, Паюта (станция на отрезке Бованенково – Салехард) – Новый Порт и уже находится в процессе реализации железнодорожный маршрут на суше, дублирующий СМП: Салехард – Надым – Пангоды – Новый Уренгой (уже связанный с Ямбургом) – Коротчаево, и что не менее важно планируется, что маршрут получит продолжение до Игарки и Дудинки, а там по существующей ветке до Норильска.

### **Выводы по главе 3**

Основываясь на текущих задачах региона и анализе методик отечественного освоения и стран циркумполярной группы, опираясь на существующую ситуацию и сложившуюся СР, предлагается плановое комплексное регулирование развития арктических территорий за счет формирования единой модели пространственной организации, основанной на системе разноуровневых опорных пунктов.

С точки зрения пространственной организации и перспектив градостроительного развития региона целесообразной представляется разработка модели на трех уровнях:

- *генеральном* – *принципиальная долгосрочная интерзональная модель функционально-планировочной и каркасной организации всех северных и арктических территории России*, обеспечивающая автономное (внутреннее) функционирование каждого элемента пространственной структуры и эффективное внешнее взаимодействие с другими элементами системы за счет продольных морских и сухопутных связей и меридиональных коридорах,

обеспечивая регулярность, связность и иерархичность, а за счет этого устойчивость системы.

- *опорном* – отраслевая специализация, функционально-планировочная организация, перечень базовых функций, согласно месту элемента – ОП в общей иерархии системы пространственной организации северных и арктических территорий, перечень соподчиненных и вышестоящих элементов, и сферы их взаимодействия и пр.;

- *локальном* – подходы и методы, применяемые для реконструкции, формирования и обустройства единичных дифференцированных элементов системы.

Предложенная типизация основывается на ряде параметров, таких как: численность и состав населения, отраслевой и функциональной специфике, исследованном потенциале и пр. Типизация в данном случае рассматривалась как способ накопления отечественного и международного опыта, а также, как перспективный подход к выработке универсальной адаптивной модели пространственной организации, дифференцированной для каждого типа, позволяющей предопределить вектор развития и базовый функциональный перечень каждого элемента согласно занимаемому месту в иерархии СР. Функциональная и планировочная организация в данном случае рассматривается, как фактор формирования целостной системы – на уровне взаимодействия и взаимодополнения элементов разного уровня. Зонирование и планировочная организация рассматриваются и разрабатываются не только для города, пгт или посёлка как замкнутой единицы, но как для части системы.

## ВЫВОДЫ И ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В современных российских реалиях, существующей международной ситуации, объективной связи будущего России в XXI веке с Арктикой, условиях интенсификации промышленного освоения региона, потребности в развитии минерально-сырьевого и военного комплексов и активизации использования потенциала Северного широтного транспортного коридора, которое, в свою очередь, невозможно без преобразования территорий и инфраструктуры – необходима выработка *качественно новых принципов пространственной организации северных и арктических территорий России, подходов к практической реализации.*

Достижение поставленных на государственном уровне целей и реализация многопрофильных задач возможно только при комплексном подходе к освоению – концепция *единой пространственной модели развития* и ее структурные элементы, разработанные на основе градостроительной науки, способной объединить решение вопросов размещения производительных сил общества, расселения и деятельность различных агентов АЗ, должно стать залогом устойчивого развития региона в среднесрочной и долгосрочной перспективах, обеспечивая национальные интересы – повышение качество жизни населения региона, эффективную реализацию экономического потенциала территорий и манифестом суверенного присутствия России в Арктике и водах Северного Ледовитого океана.

В процессе разработки исследования был **выявлен перечень основополагающих факторов**, влияющих на современное формирование территорий, которые определяют ограничения и потенциал развития Севера и Арктики на современном этапе в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективах. На основе проведенного анализа факторов современного состояния и основных проблем пространственного развития были **сделаны выводы о необходимости решения следующих задач:** (1) *развитие и формирование портовой инфраструктуры;* (2) *реконструкция городской среды;* (3) *развитие системы взаимодействия - формирование*

*стыковочных баз; (4) наращивание всесторонней интеграции - повышение доступности и связности урбанизированных территорий; (5) развитие социокультурного и туристического комплексов; (6) формирование зеленых коридоров и непрерывного биосферного каркаса; (7) развитие транспортно-логистической инфраструктуры и выработка механизмов совместного (межотраслевого) использования; (8) формирование системы опорных баз разного уровня для размещения населения и разработка новых принципов организации градостроительной и пространственной структуры.*

Был проведен **комплексный анализ** отечественного и зарубежного циркумполярного опыта пространственной организации. На основе проведенного анализа отечественного опыта освоения можно сделать вывод, что отечественные реализованные проекты, принципиальные подходы и теоретические освоенческие концепции и пр., разработанные с начала XX века, включая концепции развития территориально-производственных комплексов, опорно-тыловых баз, группового размещения населенных мест, интерзональных систем и др., характеризуются стремлением к системному подходу при градостроительном проектировании и пространственном планировании, а также отличаются глубоким комплексным подходом. Подводя итоги изучения мировых практик освоения Севера, разработанных

и реализованных или сохранившихся в качестве теоретических подходов, и проанализировав их с точки зрения возможности применения в будущих освоенческих концепциях, можно сделать вывод, что отечественный опыт наиболее важен с точки зрения непосредственных методов и механизмов пространственной организации – интерзональный и групповой подходы, поясность и пр., а зарубежный приполярный опыт представляется наиболее ценным с позиции подходов к логистическим и инфраструктурным составляющим, а также механизмов внедрения современных социальных программ и инфраструктурных проектов широкого профиля.

Таким образом, при построении дальнейшей модели пространственного развития используются следующие принципы из **отечественной практики**:

- (1) *интерзональная система организации, на основе непрерывного взаимодействия зон «ближней» и «дальней» Арктики;*
- (2) *формирование полноценной городской среды;*
- (3) *высокая плотность урбанизированных территорий;*  
*из зарубежной практики:*
- (4) *укрепление линейных связей (применительно к российской практике – продольных связей вдоль Северного ледовитого океана);*
- (5) *развитие сквозных перпендикулярных связей (применительно к российской практике – меридиональных коридоров);*
- (6) *наращивание рокадных связей (применительно к российской практике – межрегиональных связей);*
- (7) *развитие регулярности пространственной системы.*

В процессе исследования была выработана **классификация городов** и населенных пунктов региона, типизация была продемонстрирована на примере более чем 50 городов и населенных мест, расположенных на территории СШТК.

Основываясь на текущих задачах региона и анализе методик отечественного освоения и стран циркумполярной группы, опираясь на существующую ситуацию и сложившуюся к современному моменту СР, предложено плановое комплексное регулирование развития арктических территорий за счет применения **единой модели пространственной организации**, основанной на интерзональном подходе и системе разноуровневых опорных пунктов. С точки зрения пространственной организации и перспектив градостроительного развития региона предлагается разработка модели на трех уровнях:

- 1 – *генеральном* – принципиальная долгосрочная модель функционально-планировочной и каркасной организации северных и арктических территорий;
- 2 – *опорном* – организация принципиальных узлов освоения;
- 3 – *локальном* – формирование и/или реструктуризация малых временных и постоянных населенных пунктов.

Концептуальная модель пространственной организации (на генеральном уровне) основывается на следующих **принципах**:

(1) **комплексность** - решения формируются междисциплинарно с учетом потребностей ключевых факторов (логистики, добычи, природного и оборонного комплексов и пр.) и постоянных и временных агентов арктического расселения;

(2) **системность** – формируется единая концепция (генеральный уровень), обеспечивающая реализацию стратегических задач региона, последующие решения взаимно увязываются в общий выработанный вектор развития на опорном и локальном уровнях;

(3) **интерзональность** – регион развивается по всей «глубине»: в поясах «дальней» - прибрежная зона СШТК, «средней» и «ближней» Арктики, соединяясь с основным действующим коридором расселения;

(4) **связность** – на генеральном уровне развивается и формируется система продольных и меридиональных связей, обеспечивающая проницаемость региона на опорном и локальном уровнях, гарантируя доступность локальных населенных пунктов за счет связи с региональными центрами и подцентрами;

(5) **дифференцированность** – ОП иерархичны по своей роли в обеспечении жизнедеятельности региона, обладают перечнем: 1 – *базовых функций*, согласно занимаемому месту в системе, 2 – *обязательств перед подчиненными элементами системы* меньшего порядка, 3 – возможностями компенсировать свои потребности за счет опорных узлов высшего порядка;

и **подходах**, позволяющих обеспечить реализацию на опорном и локальном уровнях:

(1) **компактность** – элементов расселения, позволяющая минимизировать продолжительность необходимых перемещений жителей во внешней среде;

(2) **доступность** – обеспеченность подключением к внешним транспортным коммуникациям и внутренняя связность элементов расселения;

(3) **полифункциональность** – решения для высоких широт должны содержать все бытовые, социо-культурные и другие функции на небольшой

территории за счет использования встроенных и встроенно-пристроенных помещений, совместного и сменного использования и/или строительства отдельно стоящих многофункциональных центров;

(4) **плотность** – необходимо отдавать предпочтение архитектурно-градостроительным решениям высокой плотности для оптимизации размеров населенных пунктов и количества инженерных сетей;

(5) **всесезонность** – организация всесезонных общественных объектов культурно-досугового и спортивного назначения закрытого типа;

(6) **учет климатических факторов** – комфортность и энергоэффективность архитектурно-градостроительных решений, включая конфигурацию формируемой и обновляемой застройки, применяемые материалы и пр.;

(7) **биосферная совместимость** – планирование зон освоения и ограничение границ населенных пунктов, предупреждение неконтролируемого разрастания антропогенного влияния;

(8) **преемственность** – планирование последующего использования объектов другими участниками арктического расселения в случае короткого горизонта эксплуатации или утилизация объектов капитального и некапитального строительства.

Таким образом, выдвинутая концепция пространственной организации, базируется на *системе разноуровневых опорных пунктов*, основанной на пояском. интерзональном подходе и типовых решениях ОП каждого порядка, 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, обеспечивая устойчивое функционирование системы в среднесрочной и долгосрочной перспективах.

### **Рекомендации по практическому применению результатов исследования:**

- предложенная автором концептуальная модель пространственного развития северных и арктических территорий и типизация опорных пунктов СР может быть использована при разработке государственных и региональных стратегических программ развития северных и арктических территорий России;
- собранные и систематизированные материалы и непосредственно результаты исследования могут быть использованы при подготовке региональных и локальных нормативов градостроительного проектирования;
- выработанные принципы и подходы могут применяться при разработке практических градостроительных решений для условий Севера и Арктики, а также в экспериментальной и учебной проектной деятельности.

### **Перспективы дальнейшей разработки темы**

При дальнейшей разработке темы может: уточняться и апробироваться в проектной и экспериментальной деятельности концептуальная модель пространственной организации северных и арктических территорий, детально проектироваться транспортно-логистический, природный и традиционно-хозяйственный – кочевой и другие каркасы модели за счет детальной проработки планировочных и функциональных решений углубляться разработка ОП разного порядка, продемонстрированная на данном этапе на примере городов и населенных пунктов СШТК.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

**АЗ** – Арктическая зона

**АЗ РФ** – Арктическая зона Российской Федерации

**АО** – автономный округ

**АТР** – страны Азиатско-Тихоокеанского региона

**ВМФ** – военно-морской флот России

**ГБ** – грузовая база

**ГО** – городской округ

**КМСН** – коренные малочисленные народы Севера

**КСН** – коренные народы Севера

**ОЗ** – опорная зона

**ООПТ** – особо охраняемых природных территорий

**ОП** – опорный пункт

**ПВО** – противовоздушная оборона

**ПГТ** – поселок городского типа

**СМП** – Северный морской путь

**СПГ** – сжиженный природный газ

**СР** – система расселения

**СШТК** – Северный широтный транспортный коридор

**ТЛЦ** – транспортно-логистический центр

**ТОСЭР** - территория опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации

**ТПК** – территориально – производственные комплексы

**ТОСЭР** – территории опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации

**ХАБ** – транспортный, транспортно-перегрузочный узел

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ ПЕРЕЧЕНЬ*****Документы стратегического планирования,  
нормативно-правовые акты и прочее***

1. Российская Федерация. Законы. О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации : федеральный закон от 13 июля 2020 года № 193-ФЗ : в ред. 14.07.2022 [принят Государственной Думой 7 июля 2020 года ; одобрен Советом Федерации 8 июля 2020 года]. – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2020. – № 29. – Ст. 2029 ; Собрание законодательства Российской Федерации. – 2022. – № 29, Ч. III. – Ст. 5238.
2. Российская Федерация. Законы. О территориях опережающего развития в Российской Федерации : федеральный закон РФ от 29 декабря 2014 года № 473 : в ред. 18.03.2023 [принят Государственной Думой 23 декабря 2014 года ; одобрен Советом Федерации 25 декабря 2014 года]. – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2015. – № 1, Ч. I. – Ст. 26 ; Собрание законодательства Российской Федерации. – 2023. – № 12. – Ст. 1897.
3. Российская Федерация. Президент РФ. Об утверждении Морской доктрины Российской Федерации : указ Президента России от 31 июня 2022 года № 512. – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2022. – № 31. – Ст. 5699.
4. Российская Федерация. Президент РФ. О Стратегии развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года : указ Президента Российской Федерации от 26 октября 2020 года № 645 : в ред. 27.02.2023. – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2020. – № 44. – Ст. 6970 ; Собрание законодательства Российской Федерации. – 2023. – № 10. – Ст. 1655.

5. Российская Федерация. Президент РФ. Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года от 5 марта 2020 года № 164 : указ Президента Российской Федерации : в ред. 21.02.2023. – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2020. – № 10. – Ст.1317 ; Собрание законодательства Российской Федерации. – 2023. – № 9. – Ст.1463.
6. Российская Федерация. Президент РФ. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года : указ Президента России от 7 мая 2018 года № 204 : в редакции 21.07.2020. – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2018. – № 20. – Ст. 2817 ; Собрание законодательства Российской Федерации. – 2020. – № 30. – Ст. 4884.
7. Российская Федерация. Президент РФ. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года : утвержденная Президентом Российской Федерации Пр-232 от 8 февраля 2013 года. – Текст : электронный // Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва, 2023. – URL: <http://government.ru/info/18360/> (дата обращения: 03.07.2023).
8. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении Плана развития Северного морского пути на период до 2035 года : распоряжение Правительства РФ от 1 августа 2022 года № 2115-р : в ред. от 28.04.2023. – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2022. – № 32. – Ст. 5862 ; Собрание законодательства Российской Федерации. – 2023. – № 19. – Ст. 3479.
9. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» : постановление Правительства РФ от 30 марта 2021 года № 484 : в ред. 30.12.2022 // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2021. – № 14. – Ст. 2352 ; Собрание законодательства Российской Федерации. – 2023. – № 2. – Ст. 515. – Текст : непосредственный.

10. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года : распоряжение Правительства РФ от 9 июня 2020 года № 1523-р. – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2020. – № 24. – Ст. 3847.
11. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года : распоряжение Правительства РФ от 30 сентября 2018 года № 2101-р : в ред. 18.05.2023. – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2018. – № 42, Ч. II. – Ст. 6480 ; Собрание законодательства Российской Федерации. – 2023. – № 21. – Ст. 3785.
12. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении государственной программы РФ «Развитие судостроения на 2013-2030 годы» : распоряжение Правительства РФ от 24 декабря 2012 года № 2514-р. – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2012. – № 53, Ч. 2. – Ст. 8020. – Документ утратил силу.
13. Российская Федерация. Президент РФ. О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации : указ Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 года № 296 (ред. от 05.03.2020). – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2014. – № 18, Часть I. – Ст. 2136 ; Собрание законодательства Российской Федерации. – 2020. – № 10. – Ст. 1317.
14. Российская Федерация. Постановление. О внесении изменений в распоряжение Правительства РФ от 29 сентября 2014 года № 1912-р : распоряжение Правительства РФ от 27 мая 2023 года № 1373-р . – Текст : непосредственный // Собрание законодательства РФ. – 2023. – № 23, Ч. II. – Ст. 4217.
15. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении методических рекомендаций по критериям определения опорных населенных пунктов и прилегающих территорий : распоряжение Правительства РФ от 23 декабря

2022 года № 4132-р . – Текст : непосредственный // Собрание законодательства РФ. – 2023. – № 1, Ч. III. – Ст. 357.

16. Российская Федерация. Правительство. О создании федерального государственного бюджетного учреждения «Главное управление Северного морского пути» (г. Москва) : распоряжение Правительства РФ от 23 июля 2022 года № 2019-р . – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2022. – № 32. – Ст. 5860.
17. Российская Федерация. Правительство. О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года : распоряжение Правительства РФ от 27 ноября 2021 года № 3363-р. – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2021. – № 50, Ч. IV. – Ст. 8613.
18. Российская Федерация. Правительство РФ. Об утверждении перечня инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года : распоряжение Правительства РФ от 6 октября 2021 года № 2816-р (в ред. от 14.03.2022). – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2021. – № 41. – Ст. 7051 ; Собрание законодательства Российской Федерации. – 2022. – № 12. – Ст. 1911.
19. Российская Федерация. Правительство РФ. Об утверждении Единого плана по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года : распоряжение Правительства РФ от 1 октября 2021 года № 2765-р. – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2021. – № 42. – Ст. 7157.
20. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении Единого плана мероприятий по реализации Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года и Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года : распоряжение Правительства РФ от 15 апреля 2021 года № 996-р (в ред. от 13.05.2022). – Текст : непосредственный //

- Собрание законодательства Российской Федерации. – 2021. – № 17. – Ст. 3022 ;  
Собрание законодательства Российской Федерации. – 2022. – № 21. – Ст. 3484.
21. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении Национальной программы социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 года и на перспективу до 2035 года : распоряжение Правительства РФ от 24 сентября 2020 года № 2464-р (в ред. от 23.01.2023). – Текст : непосредственный // Собрание законодательства РФ. – 2020. – № 40. – Ст. 6311 ; Собрание законодательства РФ. – 2023. – № 5. – Ст. 864.
  22. Российская Федерация. Правительство РФ. Об утверждении Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 года : распоряжение Правительства РФ от 13 февраля 2019 года № 207-р (в ред. от 30.09.2022). – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2019. – № 7, Часть II. – Ст. 702 ; Собрание законодательства Российской Федерации. – 2022. – № 41. – Ст. 7109.
  23. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие транспортной системы» : постановление Правительства РФ от 20 декабря 2017 года № 1596 (в ред. от 16.01.2023). – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2018. – № 1, Часть II. – Ст. 340 ; Собрание законодательства Российской Федерации. – 2023. – № 4. – Ст. 646.
  24. Российская Федерация. Правительство. Об открытии морских портов для захода иностранных судов : распоряжение Правительства РФ от 29 сентября 2014 года № 1912-р (в ред. от 27.05.2023). – Текст : непосредственный // Собрание законодательства РФ. 2014. – № 40, Ч. III. – Ст. 5475 ; Собрание законодательства РФ. – 2023. – № 23, Ч. II. – Ст. 4217.
  25. Российская Федерация. Правительство. Стратегия развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года : одобрена Морской коллегией при Правительстве РФ 28 сентября 2012 года. – Текст : электронный // Судебные и нормативные акты РФ : сайт. – URL: <https://sudact.ru/law/strategiia-razvitiia-morskoi-portovoi-infrastruktury-rossii-do/> (дата обращения: 04.07.2023).

26. Российская Федерация. Правительство. О первоочередных мерах государственной поддержки социально-экономического развития поселка Диксон Таймырского (Долгано-Ненецкого) автономного округа : Постановление Правительства РФ от 25 мая 1994 года № 517. – Текст : непосредственный // Собрание законодательства РФ. – 1994. – № 5. Ст. 511.
27. Российская Федерация. Минэкономразвития РФ. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года : разработан Минэкономразвития России от 28 ноября 2018 года : одобрен на заседании Правительства РФ 22 ноября 2018 года. – Текст : электронный // Министерство экономического развития Российской Федерации : официальный сайт. – Москва, 2018. – 28 ноября. – URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/a5f3add5deab665b344b47a8786dc902/pr ognoz2036.pdf> (дата обращения: 04.07.2023).
28. Российская Федерация. Минэкономразвития РФ. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года : разработан Минэкономразвития России 30 сентября 2019 года. – Текст : электронный // Министерство экономического развития Российской Федерации : официальный сайт. – Москва, 2023. – URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy\\_socialno\\_ekonomicheskogo\\_razvitiya/prognoz\\_socialno\\_ekonomicheskogo\\_razvitiya\\_rf\\_na\\_period\\_do\\_2024\\_goda\\_.html](https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_na_period_do_2024_goda_.html) (дата обращения: 04.07.2023).
29. Архангельская область. Областной закон. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Архангельской области до 2035 года : утвержден губернатором Архангельской области от 18 февраля 2019 года № 57-5-ОЗ. – Текст : электронный // Официальный Интернет-портал правовой информации. – URL: [http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc\\_itself=&backlink=1&nd=123138726&page](http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&backlink=1&nd=123138726&page) (дата обращения: 04.07.2023).
30. Архангельская область. Правительство. Об утверждении государственной программы Архангельской области «Обеспечение качественным, доступным

жильем и объектами инженерной инфраструктуры населения Архангельской области» (в ред. от 05.05.2023 г.) : постановление Правительства Архангельской области от 11 октября 2013 года № 475-пп. – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/462604810?section=text> (дата обращения: 04.07.2023).

31. Красноярский край. Правительство. Об утверждении стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года : постановление Правительства Красноярского края от 30 октября 2020 года № 647-п. – Текст : электронный // Официальный портал Красноярского края : сайт. – URL: <http://www.krskstate.ru/docs/0/doc/52526> (дата обращения: 04.07.2023).
32. Красноярский край. Правительство. Об утверждении государственной программы Красноярского края «Создание условий для обеспечения доступным и комфортным жильем граждан Красноярского края» : постановление Правительства Красноярского края от 30 сентября 2013 года № 514-п (с изм. от 29.01.2019 г. № 37-п). – Текст : электронный // Официальный портал Красноярского края : сайт. – URL: <http://www.krskstate.ru/government/gosprogrammy/0/id/32136> (дата обращения: 04.07.2023).
33. Красноярский край. Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район. Совет депутатов. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района до 2030 года : решение Таймырского Долгано-Ненецкого районного Совета депутатов от 14 февраля 2019 года № 03-034. – Текст : электронный // Администрация Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района : официальный сайт. – URL: [https://taimyr24.ru/left\\_menu/finance\\_and\\_economics/dokumenty-strategicheskogo-planirovaniya-munitsipalnogo-rayona/strategiya-ser-do-2030-goda/](https://taimyr24.ru/left_menu/finance_and_economics/dokumenty-strategicheskogo-planirovaniya-munitsipalnogo-rayona/strategiya-ser-do-2030-goda/) (дата обращения: 04.07.2023).
34. Мурманская область. Правительство. Об утверждении Плана мероприятий по приоритетным направлениям развития Мурманской области до 2024 года и на

- период до 2030 года «На Севере – Жить!» : распоряжение Правительства Мурманской области от 25 марта 2022 года № 74-рп. – Текст : электронный // Официальный сайт Администрации города Мурманска. – URL: [https://www.citymurmansk.ru/img/all/2119\\_74\\_rp\\_\\_1\\_.p](https://www.citymurmansk.ru/img/all/2119_74_rp__1_.p) (дата обращения: 04.07.2023).
35. Мурманская область. Правительство. О государственной программе Мурманской области «Комфортное жилье и городская среда на 2021-2025 годы» : постановление Правительства Мурманской области от 13 ноября 2020 года № 795-пп (в ред. 04.07.2023 г. № 78). – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/570988764?section=text> (дата обращения: 04.07.2023).
36. Ненецкий автономный округ. Собрание депутатов. Об утверждении «Стратегии социально-экономического развития Ненецкого автономного округа на перспективу до 2030 года» : постановление Собрания депутатов Ненецкого автономного округа от 7 ноября 2019 года № 256-сд. – Текст : электронный // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» : сайт. – URL: <https://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc&base=RLAW913&n=42662#UD5MAjTsFliYemVY1> (дата обращения: 04.07.2023).
37. Ненецкий автономный округ. Муниципальное поселение «Поселок Амдерма» Заполярного района. Совет депутатов. Об утверждении изменений в генеральный план муниципального образования «Поселок Амдерма» Ненецкого автономного округа : решение Совета депутатов муниципального образования «Поселок Амдерма» Ненецкого автономного округа от 28 апреля 2018 года № 4 : вместе с Пояснительной запиской Проекта (внесение изменений) Генерального плана муниципального образования «Поселок Амдерма» Ненецкого автономного округа . – Текст : электронный // Сельское поселение «Поселок Амдерма» Заполярного района Ненецкого автономного

- округа : официальный сайт. – URL: <https://www.amderma-adm.ru/general-nyu-plan.h> (дата обращения: 04.07.2023).
38. Республики Саха (Якутия). Глава Республики. О Стратегии социально-экономического развития Арктической зоны Республики Саха (Якутия) на период до 2035 года : указ Главы Республики Саха (Якутия) от 14 августа 2020 года № 1377. – Текст : электронный // Официальное опубликование правовых актов : сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/1400202008170001> (дата обращения: 04.07.2023).
39. Республики Саха (Якутия). Правительство. О государственной программе Республики Саха (Якутия) «Обеспечение качественным жильем и повышение качества жилищно-коммунальных услуг на 2020-2024 годы» : постановление Правительства Республики Саха (Якутии) от 15 сентября 2021 года № 345. – Текст : электронный // Министерство строительства Республики Саха (Якутия) : официальный сайт. – URL: [https://minstroy.sakha.gov.ru/uploads/ckfinder/userfiles/2021/12/07/files/\\_345.pdf](https://minstroy.sakha.gov.ru/uploads/ckfinder/userfiles/2021/12/07/files/_345.pdf) (дата обращения: 04.07.2023).
40. Республика Саха (Якутия). Министерство по развитию Арктики и делам народов Севера. Комплексный план развития поселка Тикси на период до 2025 года : разработан Министерством по развитию Арктики и делам народов Севера Республики Саха (Якутия) : утвержден решением Тиксинского поселкового Совета депутатов Республики Саха (Якутия) от 25 сентября 2020 года. – Текст : электронный // Муниципальное образование «Поселок Тикси» Булунского улуса Республики Саха (Якутия) : официальный сайт. – URL: <https://tiksi.sakha.gov.ru/dokumenty> (дата обращения: 04.07.2023).
41. Чукотский автономный округ. Правительство. Об утверждении Государственной программы «Развитие жилищного строительства в Чукотском автономном округе» : распоряжение Правительства Чукотского автономного округа от 17 августа 2017 года № 316-п (в ред. от 02.06.2023). –

Текст : непосредственный // Ведомости. – 2017. – № 33. – 25 августа ;  
Ведомости. – 2023. – № 22/1. – 9 июня.

42. Чукотский автономный округ. Правительство. О проекте «Стратегия социально-экономического развития Чукотского автономного округа до 2030 года» : распоряжение Правительства Чукотского автономного округа от 16 июля 2014 года № 290-рп (в ред. от 29.12.2018 № 537-рп). – Текст : электронный // Чукотский автономный округ : сайт. – URL: [https://чукотка.рф/priority\\_areas/strategic-plan/strategiya-razvitiya.php](https://чукотка.рф/priority_areas/strategic-plan/strategiya-razvitiya.php) (дата обращения: 04.07.2023).
43. Чукотский автономный округ. Городской округ Певек. Администрация. Об утверждении Прогноза социально-экономического развития городского округа Певек на 2023 год и на период до 2025 года : распоряжение Администрации городского округа Певек от 14 ноября 2022 года № 373-ра. – Текст : электронный // Городской округ Певек : официальный сайт. – URL: <https://go-revek.ru/o-городском-округе-певек/прогноз-социально-экономического-развития> (дата обращения: 04.07.2023).
44. Ямало-Ненецкий автономный округ. Законодательное собрание. О Стратегии социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2035 года : постановление Законодательного собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 24 июня 2021 года № 478 (в ред. от 17 февраля 2022 г.). – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/574785875?section=text> (дата обращения: 04.07.2023).
45. Ямало-Ненецкий автономный округ. Муниципальный округ Ямальского района. Администрация. О Стратегии социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2035 года : постановление администрации Ямальского муниципального района Ямало-Ненецкого автономного округа от 26 декабря 2022 года № 1572 (в ред. от 16 июня 2023 г. № 592). – Текст : электронный // Муниципальный округ Ямальского района

Ямало-Ненецкого автономного округа : официальный сайт. – URL: <https://yam.yanao.ru/documents/active/232307/> (дата обращения: 04.07.2023).

### *Список литературы*

46. Авдотьян, Л. Н. Градостроительное проектирование : учебник / Л. Н. Авдотьян, И. Г. Лежава, И. М. Смоляр. – Москва : Стройиздат, 1989. – 432 с. – Текст : непосредственный.
47. Агранат, Г. А. Гренландия / под редакцией Я. Е. Сегала. – Москва : Географгиз, 1951. – 45 с. – Текст : непосредственный.
48. Агранат, Г. А. Зарубежный север: опыт освоения / Г. А. Агранат ; Академия наук СССР ; Междуведомственная комиссия по проблемам Севера Совета по изучению производительных сил при Госплане СССР. – Москва : Наука, 1980. – 414 с. – Текст : непосредственный.
49. Агранат, Г. А. Проблемы освоения Зарубежного севера : на примере Аляски. Канадского Севера и Гренландии : специальность 11.00.00 – Географические науки : диссертация на соискание ученой степени доктора географических наук / Институт географии АН СССР. – Москва, 1966. – 820 с. – Текст : непосредственный.
50. Агранат, Г. А. Энергетика, сельское и промысловое хозяйство Американского Севера / Г. А. Агранат, В. Ф. Пузанова ; Академия наук СССР. – Москва : Издательство Академии наук СССР, 1962. – 184 с. – Текст : непосредственный.
51. Актуальные вопросы освоения Арктики : сборник докладов первой научно-практической и образовательной арктической конференции на борту ледокола «Красин» (Санкт-Петербург, 22-23 января 2018 г.) / под общей редакцией О. В. Подшувейт, Д. А. Субетто ; Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы (РАНХиГС). – Санкт-Петербург : ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2019. – 262 с. – ISBN: 978-5-89781-624-8. – Текст : непосредственный.

52. Алаев, Э. Б. Социально-экономическая география : понятийно-терминологический словарь / Э. Б. Алаев. – Москва : Мысль, 1983. – 350 с. – Текст : непосредственный.
53. Алексеев, В. В. Развитие экономики северного региона с учетом интересов коренных малочисленных народов : [монография] / В. В. Алексеев, С. В. Раевский. – Москва : Экономическое образование, 2016. – 165 с. – ISBN 978-5-7425-0182-4. – Текст : непосредственный.
54. Алексеева, С. А. Ментальные практики освоения Севера: стратегии адаптации КМСН к холодному миру / С. А. Алексеева. – Текст : непосредственный // Арктика XXI. Гуманитарные науки. – 2023. – № 1 (31). – С. 37-43.
55. Алексеева, Т. И. Региональные особенности градостроительства в Сибири и на Севере / Т. И. Алексеева. – Ленинград : Стройиздат, 1987. – 207 с. – Текст : непосредственный.
56. Анохин, А. А. Основные положения градостроительной политики и функционально-планировочного зонирования Крайнего Севера и Арктики / А. А. Анохин, В. М. Мякиненков. – Текст : непосредственный // Арктика XXI век. Гуманитарные науки. – 2015. – № 3(6). – С. 21-32.
57. Антропогенная трансформация арктических экосистем России: подходы, методы, оценки / Тишков, А. А., Белоновская Е.А., Глазов П.М. [и др.]. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2019. – № 4(36). – С. 38-51.
58. Апарин, И. Л. Индустриальная база строительства Северной зоны : проблемы перспективы развития и размещения / И. Л. Апарин, М. Е. Криницкая. – Ленинград : Стройиздат, 1979. – 152 с. – Текст : непосредственный.
59. Арикайнен, А. И. Транспортная артерия Советской Арктики / А. И. Арикайнен ; ответственный редактор Е. И. Толстикова ; Академия наук СССР. – Москва : Наука, 1984. – 192 с. – Текст : непосредственный.
60. Арктика – национальный мегапроект: кадровое обеспечение и научное сопровождение (5-6 июня 2016 года) : Всероссийская научно-практическая конференция / составители Ю. В. Кудряшов, А. В. Сабуров ; Северный

- (Арктический) университет имени М. В. Ломоносова. – Архангельск : САФУ, 2016. – 264 с. – ISBN: 978-5-261-01170-5. – Текст : непосредственный.
61. Арктика – территория устойчивого развития и сотрудничества. правовые проблемы социально-экономического и инновационного развития арктического региона России (Москва, 20 октября 2017 года // Материалы научно-практической конференции «Арктика – территория устойчивого развития и сотрудничества» и круглого стола «Правовые проблемы социально-экономического и инновационного развития Арктического региона России» (Москва, 15 ноября 2016 года) / главный редактор А. Н. Савенков ; Институт государства и права Российской Федерации. – Москва : НОРМА, 2018. – 255 с. – ISBN 978-5-91768-948-7. – Текст : непосредственный.
62. Арктика : стратегия развития : [монография] / под общей редакцией С. А. Липиной, О. О. Смирновой, Е. В. Кудряшовой; Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова. – Архангельск: САФУ, 2019. – 338 с. – ISBN 978-5-261-01405-8. – Текст : непосредственный.
63. Арктика в пространственном развитии Российской Федерации. Проблемы управления : [монография] / Е. Н. Андреева, Е. П. Воронина, П. Х. Зайфудим ; Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы (РАНХиГС). – Санкт-Петербург : Северо-Западный институт управления РАНХиГС, 2020. – 380 с. – ISBN 5-89781-670-5. – Текст : непосредственный.
64. Арктика и Северный морской путь // Влияние Северного Морского пути на социально-экономическое развитие российского Севера : доклады региональной научно-практической конференции (Тикси, 24-25 августа 2000 года) / ответственный редактор Е. Г. Егоров и другие. – Якутск : Якутский филиал Издательства Сибирского отделения РАН, 2001. – 125 с. – Текст : непосредственный.
65. Арктика на пороге третьего тысячелетия =The Arctic on the threshold of the third millennium : ресурсный потенциал и проблемы экологии / И. С. Грамберг, Д. А. Додин, Н. П. Лаверов [и др.] ; Министерство природных ресурсов РФ ;

- Российская академия наук ; Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов мирового океана (ВНИИОкеангеология). – Санкт-Петербург : Наука, 2000. – 247 с. – Текст : непосредственный.
66. Арктика: современные проблемы развития региона : [монография] / Л. А. Северьянова, А. В. Мищенко, М. Х. Дугужева и др. ; Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский государственный университет» в г. Новом Уренгое, Региональная общественная организация «Академия молодых ученых ЯНАО», Тюменский государственный университет. – Тюмень : Издательство Тюменского государственного университета, 2014. – 339 с. – ISBN 978-5-400-01046-0. – Текст : непосредственный.
67. Арктический вектор : сборник избранных статей, опубликованных в 2004-2015 годы / В. Л. Михеев [и др.]. – Санкт-Петербург : Нестор-История, 2016. – 149 с. – ISBN 978-5-4469-0782-3. – Текст : непосредственный.
68. Арктический проект Ломоносова : сборник документов / составители С. О. Шаляпин, В. И. Станулевич ; Фонд сохранения исторического наследия «Император». – Архангельск : Ассоциация «Северное информационное агентство», 2017. – 240 с. – ISBN 978-5-9906377-3-3. – Текст : непосредственный.
69. Арктический туризм в России / Н. М. Бызова и др. ; ответственный редактор. – Ю. Ф. Лукин ; Арктический центр стратегических исследований. – Архангельск : Редакция журнала «Арктика и Север», 2016. – 256 с. – ISBN: 978-5-261-01166-8. – Текст : непосредственный.
70. Арктическое право : состояние и перспективы устойчивого развития : материалы Всероссийской научной конференции (Мурманск, 24 октября, 2017 года) / научный редактор: Н. Ю. Рашева. – Красноярск : Научно-инновационный центр, 2018. – 158 с. – Текст : непосредственный. – ISBN: 978-5-906314-75-8.

71. Артерии Арктики. Транспорт региона вчера, сегодня, завтра : [книга-альбом] / Ш. Х. Байбеков и др. – Москва : Дороги, 2018. – 303 с. – ISBN 978-5-89359-039-5. – Текст : непосредственный.
72. Архангельская область : социально-экономическое развитие, история, культура, образование / Поморский государственный университет имени М. В. Ломоносова. Институт управления, права и повышения квалификации ; ответственный редактор : Ю. Ф. Лукин. – Архангельск : Издательство Поморского государственного университета имени М. В. Ломоносова, 1999. – 237 с. – Текст : непосредственный.
73. Архипов, А. С. Формирование социально значимой инфраструктуры Арктических территорий / А. С. Архипов. – Текст : электронный // Лузинские чтения-2022. Север и Арктика в новой парадигме мирового развития : материалы XI международной научно-практической конференции (Апатиты, 22-23 апреля 2022 г.) / составитель Р. В. Бадылевич ; ФГБУН Федеральный исследовательский центр Кольский научный центр Российской академии наук. – Апатиты : Издательство Кольского научного центра РАН, 2022. – С.38-39. – <https://rio.ksc.ru/data/documents/luzin-2022.pdf> (дата обращения: 15.06.2023).
74. Архитектурно-планировочные проблемы крупных городов Севера - Мурманска и Архангельска : обзор. – Москва : Центр научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре, 1970. – 52 с. – Текст : непосредственный.
75. Архитектурно-планировочные проблемы крупных городов Севера – Мурманска и Архангельска : [обзор]. – Москва : Центр научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре, 1970. – 52 с. – Текст : непосредственный.
76. Бажутова, Е. А. Вахта как резерв для трансформации миграционных процессов в регионах Арктической зоны Российской Федерации / Е. А. Бажутова. – Текст : непосредственный // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2022. – Т. 25, № 4. – С.148-166.

77. Барчугова, Е. В. Принципы формирования и организации городского пространства в арктике / Е. В. Барчугова, С. Т. Габитов. – Текст : непосредственный // Инновации и инвестиции. – 2022. – №. 8. – С. 86-89.
78. Баянова Т.Б., Жигунова В.Г., Кривовичев С.В., Хубер М., Яковлева О.А. // Геопарк на Кольском полуострове: перспективы создания и развития / Материалы международной научно-практической конференции «Развитие арктических территорий: опыт, проблемы, перспективы» / Общество с ограниченной ответственностью "Научно-инновационный центр». Красноярск. 2018. - С. 69-71.
79. Белинский, А. Ю. Пассажирский транспорт в градостроительстве Севера / А. Ю. Белинский. – Ленинград : Стройиздат, 1980. – 146 с. – Текст : непосредственный.
80. Белов, С. В. Пространственная организация национальной экономики при освоении месторождений твёрдых полезных ископаемых в западной части российской Арктики / С. В. Белов. – Текст : электронный // Лузинские чтения-2022. Север и Арктика в новой парадигме мирового развития : материалы XI международной научно-практической конференции (Апатиты, 22-23 апреля 2022 года) / Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Кольский научный центр Российской академии наук». – Апатиты : Издательство Кольского научного центра РАН, 2022. – С. 131-132. – URL: [http://www.arcticandnorth.ru/article\\_index\\_year](http://www.arcticandnorth.ru/article_index_year) (дата обращения: 15.06.2023).
81. Беляев, И. С. Проблемы арктического строительства: тенденции и перспективы / И. С. Беляев. – Текст : непосредственный // Вестник гражданских инженеров. – 2021. – № 2. – С. 248-255.
82. Благодетелева, О. М. Теоретические поиски и практика формирования систем расселения северных территорий России / О. М. Благодетелева. – Текст непосредственный // Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН. – 2017. – № 1(32). – С. 23-28.

83. Блануца, В. И. Пространственное развитие Арктической зоны России : анализ двух стратегий / В. И. Блануца. – Текст непосредственный // Арктика : экология и экономика. – 2021. – Т. 11, № 1. – С. 111-121.
84. Блинников, А. М. Градостроительство в условиях Российского Севера : [монография] / А. М. Блинников ; Коми республиканская академия государственной службы и управления при Главе Республики Коми. – Сыктывкар : КРАГСИУ, 2007. – 135 с. – Текст : непосредственный.
85. Богданов, В. Н. Российская Арктика: возможности XXI века / В. Н. Богданов, А. С. Воронков, Е. В. Медведев и др. – Москва : Издательские технологии, 2018. – 452 с. – Текст : непосредственный.
86. Божко Л.Л., Концептуальные подходы к определению приграничных территорий, Региональная экономика: теория и практика, Москва, Изд. Финансы и кредит, №4 (139), 2010. – С.47-54.
87. Бортников, Н. С. Стратегические минеральные ресурсы российской Арктики и проблемы их освоения : [доклад] / Н. С. Бортников. – Текст : непосредственный // Вестник Российской академии наук. – 2015. – Т. 85, № 5-6. – С. 431.
88. Булатов, В. Н. Русский Север / В. Н. Булатов. – Москва : Гаудеамус ; Академический проект, 2006. – 570 с. – ISBN 5-8291-0724-4. – Текст : непосредственный.
89. Бурцева, А. В. Жизнестойкость городов Кольского Севера в пространственном, временном и антропологическом измерениях / А. В. Бурцева, Е. Н. Шарова, С. Оман. – Текст : непосредственный // Вестник археологии, антропологии и этнографии. – 2020. – № 3 (50). – С. 191-200.
90. Бурцева, И. Г. Экономическая оценка минерально-сырьевого потенциала арктических территорий Республики Коми / И. Г. Бурцева, Т. В. Тихомирова, И. Н. Бурцев. – Текст : непосредственный // Арктика : экология и экономика. – 2022. – Т.12, № 1. – С. 87-98.
91. Бусницын, В. Первые мили Северного морского пути / В. Бусницын. – Текст : непосредственный // Морской сборник. – 2023. – № 1(2110). – С. 85-95.

92. Васильцов, В. С. Климатические и экологические риски развития прибрежных арктических территорий / В. С. Васильцов, Н. Н. Яшалова, А. В. Новиков. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2021. – Т. 11, № 3. – С. 341-352.
93. Визе, В. Ю. Климат морей Советской Арктики / В. Ю. Визе. – Текст : непосредственный. – Ленинград ; Москва : Издательство Главсевморпути, 1940. – 128 с.
94. Виноградова, С. Н. Коренные малочисленные народы Севера : социально-экономические аспекты государственной политики / С. Н. Виноградова ; Кольский научный центр Российской академии наук, Центр гуманитарных проблем Баренцева региона. – Апатиты : Кольский научный центр Российской академии наук, 2012. – 139 с. – ISBN 978-5-91137-191-3. – Текст : непосредственный.
95. Винокурова, У. А. Арктическая циркумполярная цивилизация / У. А., Винокурова, Ю. В. Яковец. – Новосибирск : Наука, 2016. – 320 с. – Текст : непосредственный.
96. Витязева, В. А. Социально-экономическое развитие российского и зарубежного Севера / В. А. Витязева, Е. С. Котырло ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сыктывкарский государственный университет». – Сыктывкар : Сыктывкарский государственный университет, 2007. – 253 с. – Текст : непосредственный.
97. Владимиров, В. В. Город и ландшафт : проблемы, конструктивные задачи и решения / В. В. Владимиров, Е. М. Микулина, З. Н. Яргина. – Москва : Мысль, 1986. – 236 с. – Текст : непосредственный.
98. Владимиров, В. В. Диалог с пространством / В. В. Владимиров. – Москва, 2004. – 211 с. – ISBN 5-900927-69-5. – Текст : непосредственный.
99. Владимиров, В. В. Проблемы развития теории расселения в России / В. В. Владимиров. – Москва : Эдиториал УРСС, 2002. – 376 с. – Текст : непосредственный.

100. Владимиров, В. В. Рациональное использование территории и охрана окружающей среды в районной планировке / В. В. Владимиров. – Москва : Знание, 1979. – 32 с. – Текст : непосредственный.
101. Владимиров, В. В. Управление градостроительством и территориальным развитием / В. В. Владимиров . – Москва, 2000. – 89 с. – Текст : непосредственный.
102. Владимиров, В. В. Урбоэкология : конспект лекций. – Москва : Издательство Московского независимого эколого-политологического университета, 1999. – 202 с. – Текст : непосредственный.
103. Владимиров, Л. Н. Научные аспекты возрождения северного оленеводства : [монография] / Л. Н. Владимиров, И. С. Решетников, В. А. Роббек ; Якутская государственная сельскохозяйственная академия ; Институт проблем малочисленных народов Севера Сибирского отделения Российской академии наук. – Якутск : Издательство Якутского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук, 2005. – 335 с. – Текст : непосредственный.
104. Волгин, М. Новаторы архитектуры за Полярным кругом : [из истории строительства города Игарки Норильского промышленного района Красноярского края] / М. Волгин. – Текст : непосредственный // Неизвестный Норильск : альманах. – 2021. – № 34. – С. 18-21.
105. Волков, А. В. Перспективы освоения крупных оловорудных месторождений Чукотки / А. В. Волков, А. Л. Галямов. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 2(46). – С. 224-234.
106. Волков, А. В. Проблемы освоения минеральных ресурсов Арктики (на примере Чукотки и Аляски) / А. В. Волков, А. Л. Галямов, А. А. Сидоров. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2018. – № 4(32). – С. 4-14.
107. Волков, А. Д. Природные ресурсы, система расселения и роль моногородов в развитии пространственной организации регионального хозяйства карельской Арктики / А. Д. Волков, С. В. Тишков, П.В. Дружинин. – Текст :

- непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2021. – Т. 11, № 4. – С. 582-595.
108. Волкова, В. Н. Основы теории систем и системного анализа : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А.А. Денисов. – Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского технического университета, 1997. – 510 с. – ISBN 5-7422-0026-9. – Текст : непосредственный.
109. Волосникова, Е. А. Северный город: Понятие и типология Социология города / Е. А. Волосникова. – Текст : непосредственный // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – 2012. – № 2(17). – С. 98-103.
110. Волосникова, Е. А. Типология социальных общностей северного города / Е. А. Волосникова. – Текст : непосредственный // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – 2013. – № 2(23). – С.134-142.
111. Вопросы градостроительства в условиях Крайнего Севера / Л. К. Панов, И. А. Неруш. – Москва : Центр научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре, 1967. – 54 с. – Текст : непосредственный.
112. Вопросы градостроительства в условиях Севера : [сборник научных трудов] / Ленинградский зональный научно-исследовательский и проектный институт типового и экспериментального проектирования жилых и общественных зданий (ЛенЗНИИЭП) Госгражданстроя. – Ленинград : Отдел научно-технической информации и обобщения опыта, 1972. – 105 с. – Текст : непосредственный.
113. Воронина, Е. П. Современные подходы обеспечению комплексного развития Северного морского пути: маркетинг-анализ транспортно-логистического потенциала / Е. П. Воронина. – Текст : непосредственный // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2022. – Т. 25, № 4. – С.58-71.
114. Встреча Президента РФ В. В. Путина с Главой Республики Саха (Якутия) Айсеном Николаевым. – Текст электронный // Президент Российской

- Федерации : официальный сайт. – Москва, 2023. – 29 мая. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/71223> (дата обращения: 04.07.2023).
115. Вызовы и противоречия в развитии Севера и Арктики: демографическое измерение / В. В. Фаузер, А. В. Смирнов, Т. С. Лыткина, Г. Н. Фаузер. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т.12, № 1. – С. 111-122.
116. Вызовы и угрозы национальной безопасности в Российской Арктике=Challenges and threats to the national security in the Russian Arctic : [научно-аналитический доклад] / под научной редакцией В. С. Селина и др. – Апатиты : Кольский научный центр Российской академии наук, 2017. – Ч. 2. Особенности и проблемы обеспечения экономической безопасности в Российской Арктике. – 2018. – 51 с. – ISBN 978-5-91137-351-1. – Текст : непосредственный.
117. Выполнение работ по разработке Генерального плана и Правил землепользования и застройки городского округа Певек : 2-й этап 01-ГП-СПб-148-01-МО-ТЧ-004. – Т. 2. Материалы по обоснованию проекта Генерального плана и правил землепользования и застройки городского округа Певек / заказчик : Администрация городского округа Певек ; исполнитель : ПАО «ОНХП» ; главный инженер Л. Я. Дерябина, руководитель проекта А.В. Гришко. – Омск - Санкт-Петербург 2017. – 145 с. – URL: [https://go-pevek.ru/images/docman-files/FOR-LINKS/ПЕВЕК%20\\_обоснование.pdf](https://go-pevek.ru/images/docman-files/FOR-LINKS/ПЕВЕК%20_обоснование.pdf) (дата обращения: 04.07.2023). – Текст : электронный.
118. Габитов, С. Т. Современные тенденции в развитии городов Арктики / С.Т. Габитов. – DOI: 10.25995/NIITIAG.2022.19.2.010. – Текст : электронный // Современная архитектура мира. – 2022. – Вып. 19 (2). –С. 208-216. – URL: <https://contemporary-architecture.ru/wp-content/uploads/2023/02/gabitov-sam-19.pdf> (дата обращения: 04.07.2023).
119. Гаврилов, О. Ю. Состояние и перспективы развития системы региональной безопасности в Арктике / О. Ю. Гаврилов. – Текст : непосредственный // Военная мысль. – 2019. – № 6. – С. 34-49.

120. Гальцева, Н. В. Моноструктурная развития арктических территорий: российский и зарубежный опыт / Н. В. Гальцева, О. С. Фавстрицкий, А. О. Шарыпова. – Текст : непосредственный // Вестник Северо-Восточного научного центра Дальневосточного отделения РАН. – 2015. – № 3. – С. 109-118.
121. Горбунов, В. П. Перспективы развития региональной авиации Крайнего Севера и задачи увеличения транспортной доступности Арктики и Дальнего Востока / В. П. Горбунов. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 367-375.
122. Градостроительная доктрина Российской Федерации / Г. В. Есаулов, И. Г. Лежава, В. Я. Любовный [и др.] ; Российская академия архитектуры и строительных наук. – Москва : Эконинформ, 2014. – 30 с. – Текст : непосредственный. – ISBN 978-5-9506-1154-4.
123. Градостроительные проблемы Кольского Свера : [обзор] / подготовили: А. В. Махровская, М. Е. Вайтенс, Л. К. Панов [и др.]. – Москва : Центр научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре, 1968. – 69 с. – Текст : непосредственный.
124. Градостроительство на Крайнем Севере : [сборник статей] / ответственный редактор А. Ф. Шутов [и др.]. – Москва : Центр научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре, 1969. – 65 с. – Текст : непосредственный.
125. Градостроительство, жилые и общественные здания на Севере : [сборник научных трудов] / Ленинградский зональный научно-исследовательский и проектный институт типового и экспериментального проектирования жилых и общественных зданий. – Ленинград : ЛенЗНИИЭП, 1981. – 89 с. – Текст : непосредственный.
126. Григорьева, А. В. Редкие и редкоземельные элементы в Cu-Ni рудах Норильского района / А. В. Григорьева, А. В. Волков, К. Ю. Мурашов. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2021. – Т. 11, № 1. – С. 76-89.

127. Грушенко, Э. Б. Использование этнокультурного и природного наследия в регионах русского Севера и западной Арктики в сфере туризма в новых реалиях / Э. Б. Грушенко. – Текст : электронный // Лузинские чтения-2022. Север и Арктика в новой парадигме мирового развития : материалы XI международной научно-практической конференции (Апатиты, 22-23 апреля 2022 г.) / Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Кольский научный центр Российской академии наук» ; Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина, Федеральное государственное автономное учреждение «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики». – Апатиты : Издательство Кольского научного центра, 2022. – С. 45-46. – URL: <https://elibrary.ru/ritkmu> (дата обращения: 15.06.2023).
128. Гудков, А. Б. Человек в приполярном регионе Европейского Севера : эколого-физиологические аспекты : [монография] / А. Б. Гудков, Н. Б. Лукманова, Е. Б. Раменская ; Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова [и др.]. – Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. – 182 с. – ISBN 978-5-261-00840-8. – Текст : непосредственный.
129. Гурвич, И. Я. Мероприятия по рациональному использованию лесосечного фонда в лесхозах Севера и Северо-Запада Европейской части СССР / составители И. Я. Гурвич, А. Н. Карпов, М. М. Головин ; Ленинградский научно-исследовательский институт лесного хозяйства. – Ленинград, 1958. – 34 с. – Текст : непосредственный.
130. Гурлев, И. В. Анализ состояния и развития транспортной системы Северного морского пути / И. В. Гурлев, Макоско А. А., И. Г. Малыгин. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т.12, № 2(46). – С. 258-270.
131. Гутнов, А. Э. Будущее города / А. Э. Гутнов, И. Г. Лежава. – Москва : Стройиздат, 1977. – 126 с. – (Творческая трибуна архитектора). – Текст : непосредственный.

132. Деятельность государственных организаций по индустриальному освоению Сибири в XX – начале XXI века : [сборник научных трудов]. Вып. 2 / Российская академия наук, Сибирское отделение, Институт истории. – Новосибирск, Сибирское научное издательство, 2010. – 229 с. – ISBN 978-5-98364-068-9. – Текст : непосредственный.
133. Дмитриев, А. А. История мореплавания по трассе Северного морского пути в XX и начале XXI века / А. А. Дмитриев, Ю. А. Горбунов, В. Т. Соколов ; под редакцией Н. М. Адамовича ; Федеральное государственное бюджетное учреждение «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт». – В 3-х томах. Т. 1: Состояние народного хозяйства Крайнего Севера и трассы Северного морского пути с предвоенного периода до 1967 года. – Санкт-Петербург : Морская энциклопедия, 2015. – 350 с. – ISBN 978-5-98364-068-9. – Текст : непосредственный.
134. Додин, Д. А. Устойчивое развитие Арктики : проблемы и перспективы / Д. А. Додин ; Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов мирового океана имени И. С. Грамберга (ВНИИОкеангеология) ; Геологический институт Российской академии наук. – Санкт-Петербург : Наука, 2005. – 282 с. – ISBN 5-02-025086-4. – Текст : непосредственный.
135. Доклад о развитии человека в Арктике : [монография] / под редакцией Н. Эйнарссона [и др.] ; перевод с английского Т. Говорухиной, А. В. Головнева, А. А. Гордеева. – Екатеринбург, 2007. – 242 с. – ISBN: 978-5-7525-1801-6. – Текст : непосредственный.
136. Доманицкий, А. А. Управление пространственным развитием России (на примере регионов Севера) : [монография] / А. А. Доманицкий ; Федеральное агентство научной организации (ФАНО России), Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования, Институт проблем региональной экономики Российской академия наук (ИПРЭ РАН). – Москва : Дашков и К°, 2015. – 216 с. – ISBN: 978-5-394-02442-6. – Текст : непосредственный.

137. Доржиева, В. В. Правовой статус общин коренных малочисленных народов севера в сфере природопользования / В. В. Доржиева, О. Ю. Слепцова. – Текст : непосредственный // Арктика XXI. Гуманитарные науки. – 2023. – № 1 (31). – С. 5-17.
138. Дрегало, А. А. Северная провинция: трансформация социальных институтов : [монография] / А. А. Дрегало, Ю. Ф. Лукин, В. И. Ульяновский ; Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Поморский государственный университет имени М. В. Ломоносова» ; Высшая школа делового администрирования. – Архангельск : Поморский государственный университет, 2008. – 417 с. – ISBN: 978-5-86433-877-3. – Текст : непосредственный.
139. Душкова, Д. О. Экология и здоровье человека: региональные исследования на Европейском Севере России / Д. О. Душкова, А. В. Евсеев ; Географический факультет Московского государственного университета. – Москва, МГУ, 2011. – 192 с. – Текст : непосредственный.
140. Дядик, В. В. Оценка влияния промышленного загрязнения атмосферного воздуха микрочастицами на здоровье населения Арктического региона (на примере Мурманской области) / В. В. Дядик, Н. В. Дядик, Е. М. Ключникова ; Кольский научный центр Российской академии наук, Центр гуманитарных проблем Баренцева региона. – Апатиты : Кольский научный центр Российской академии наук, 2022. – 121 с. – Текст : непосредственный.
141. Евтюков, С. А. Исследование технологии возведения каркасно-панельных и модульных зданий в Арктике / С. А. Евтюков, Л. М. Колчеданцев, Ю. И. Тилинин. – Текст : непосредственный // Вестник гражданских инженеров. – 2021. – № 5(88). – С.52-67.
142. Енисейская Арктика : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции (Красноярск, 25 марта 2021 г.). – Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологии имени академика М. Ф. Решетнева, 2021. – 145 с. – Текст : непосредственный.

143. Желнина, З. Ю. Арктический туризм : учебное пособие / З. Ю. Желнина ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мурманский арктический государственный университет». – Мурманск ; Санкт-Петербург : Скифия-Принт, 2022. – 316 с. – ISBN 978-5-98620-631-8. – Текст : непосредственный.
144. Женихов, В. В. Реализация губернаторских программ в Мурманской области как способ повышения уровня жизни жителей северного региона России / В. В. Женихов. – Текст : электронный // Региональная экономика и управление : электронный научный журнал. – 2023. – № 2(74). – URL: <https://eee-region.ru/article/7422/> (дата обращения: 04.07.2023).
145. Жильцов, С. С. Арктика Регион будущего развития / С. С. Жильцов, И. С. Зонн. – Москва : Аспект Пресс, 2022. – 318 с. – ISBN 978-5-7567-1201-8. – Текст : непосредственный.
146. Жилиев, А. Плавучие аэродромы как объекты развития и охраны Арктических регионов России / А. Жилиев. – Текст : непосредственный // Морской сборник. – 2023. – № 2(2111). – С. 48-51.
147. Жукова, Л. Н. Древний и современный годовой хозяйственный цикл пеших номадов – собаководов Якутии / Л. Н. Жукова. – Текст : непосредственный // Арктика XXI. Гуманитарные науки. – 2023. – № 1 (31) – С. 44-53.
148. Журавель, В. П. Северный морской путь: оценки и прогнозы / В. П. Журавель. – Текст : электронный // Научно-аналитический вестник Института Европы РАН. – 2023. – № 2 (32). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/severnyy-morskoy-put-otsenki-i-prognozy> (дата обращения: 04.07.2023).
149. За индустриализацию Арктики : Орган Нордвикского политического отдела Северного морского пути : газета. – 1942. – Ежедневно. – Текст : непосредственный.
150. Загорский, А. В. Безопасность в Арктике : монография / А. В. Загорский ; Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е. М. Примакова Российской академии

- наук. – Москва : ИМЭМО РАН, 2019. – 114 с. – ISBN 978-5-9535-0570-3. – Текст : непосредственный.
151. Загорский, А. В. Комплексное управление морским природопользованием в Арктике : [доклад № 42/2018] / А. В. Загорский, А. А. Тодоров. – Москва : Некоммерческое партнерство «Российский совет по международным делам», 2018. – 44 с. – Текст : непосредственный.
152. Заика, Ю. В. Научная дипломатия в Арктике: платформы, практики, новые вызовы / Ю. В. Заика. – Апатиты : Кольский научный центр Российской академии наук, 2023. – 194 с. – ISBN 978-5-91137-480-8. – Текст : непосредственный.
153. Замятина, Н. Ю. Инновационный поиск в монопрофильных городах: блокировки развития, новая промышленная политика и дорожная карта перемен / Н. Ю. Замятина, А. Н. Пилясов. – Москва : УРСС, 2015. – 216 с. – ISBN: 978-5-9710-2074-5. – Текст : непосредственный.
154. Замятина, Н. Ю. Развилки судьбы фронтального города : уроки Игарки / Н. Ю. Замятина. – Текст : непосредственный // ЭКО. – 2021. – № 1(559). – С. 67-92.
155. Замятина, Н. Ю. Российская Арктика : к новому пониманию процессов освоения / Н. Ю. Замятина, А. Н. Пилясов. – Москва : URSS, ЛЕНАНД, 2019. – 395 с. – ISBN 978-5-9710-5397-2. – Текст : непосредственный.
156. Замятина, Н. Ю. Северный город-база : особенности развития и потенциал для освоения Арктики – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2020. – № 2(38). – С. 4-17.
157. Зеленков, М. Ю. Транспортно-логистическая система Северного морского пути: перспективы, проблемы и пути их решения / М. Ю. Зеленков. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2019. – № 4(36). – С. 131-140.
158. Зимин, Л. И. Вахтенные жилые комплексы для Севера : обзор / Л. И. Зимин, В. Г. Лазарева ; Центр научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре. – Москва, 1975. – 53 с. – Текст : непосредственный.

159. Золотокрылин, А. Н. Районирование России по природным условиям жизни населения / А. Н. Золотокрылин, А. Н. Кренке, В. В. Виноградова ; Российская академия наук ; Институт географии. – Москва : ГЕОС, 2012. – 155 с. – Текст : непосредственный.
160. Иванов, В. А. Аграрный сектор Севера и Арктики: исторический аспект, направления развития / В. А. Иванов. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 4. – С. 559-571.
161. Иванов, В. А. Особенности обеспечения продовольственной безопасности населения Севера и Арктики России / В. А. Иванов. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2021. – Т. 11, № 4. – С. 596-606.
162. Иванов, Г. В. Национальная безопасность России в Арктике : проблемы и решения / Г. В. Иванов. – Текст : непосредственный // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2015. – Т.18, № 2. – С. 401-406.
163. Иванова, М. В. Пространственная организация арктической транспортной системы / М. В. Иванова, А. Н. Савельев. – Текст : электронный // Север и Арктика в новой парадигме мирового развития. Лузинские чтения-2022 : материалы XI международной научно-практической конференции (Апатиты, 22-23 апреля 2022 г.) / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Кольский научный центр Российской академии наук», Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина, Федеральное государственное автономное учреждение «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики». – Апатиты : Издательство Кольского научного центра РАН, 2022. – С. 50-52. – URL: <https://rio.ksc.ru/data/documents/luzin-2022.pdf> (дата обращения: 05.05.2023).
164. Иванова, П. Ю. Социально-экономическое развитие поселка Тикси в российской Арктике: стратегия и потенциал роста / П. Ю. Иванова, Е. В. Потравная. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2020. – № 4 (40). – С. 117-129.

165. Ивченко, Б. П. Обеспечение безопасности в арктической зоне Российской Федерации : [монография] / Б. П. Ивченко, В. А. Шамахов ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Северо-Западный институт управления. – Санкт-Петербург : ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2019. – 156 с. – Текст : непосредственный.
166. Ивченко, Б. П. Современные геополитические и военные угрозы национальной безопасности России в Арктике / Б. П. Ивченко, В. А. Шамахов ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Северо-Западный институт управления. – Санкт-Петербург : Северо-Западный институт управления РАНХиГС, 2019. – 154 с. – ISBN 978-5-89781-640-8. – Текст : непосредственный.
167. Ильичев, В. А. Биосферная совместимость природы человека – пути к системному решению глобальных проблем / В. А. Ильичев. – Текст : непосредственный // Стратегические приоритеты. – 2014. – № 1. – С. 42-58.
168. Ильичев, В. А. Концепция биосферной совместимости как основы Доктрины градостроительства и расселения / В. А. Ильичев, В. И. Емельянов, В. И. Колчунов. – Текст : непосредственный // Стратегические приоритеты. – 2014. – № 1(1). – С. 71-84.
169. Ильичев, В. А. Предложения к проекту доктрины градостроительства и расселения (стратегического планирования городов – City Planning) / В. А. Ильичев, А. М. Каримов, В. И. Колчунов. – Текст : непосредственный // Жилищное строительство. – 2012. – № 1. – С. 2-10.
170. Инновационное развитие промышленности регионов Арктики : проблемы и перспективы : [монография] / научный редактор В.А. Цукерман. – Апатиты: ФИЦ КНЦ РАН, 2022. – 138 с. – ISBN 978-5-91137-462-4. – Текст : непосредственный.

171. История и перспективы градостроительного освоения территорий Севера. Западно-Сибирский нефтегазовый комплекс : [к 60-летию Тюменской области] : [монография] / Б. С. Нелюбин и др. ; Администрация Тюменской области, Союз архитекторов России, Российская академия архитектуры и строительных наук. – Москва : Суханово : Союз архитекторов России, 2004. – 511 с. . – Текст : непосредственный.
172. Карташова, А. А. Ступенчатая система обслуживания населения новых жилых районов : по итогам конкретного социологические исследования / К. А. Карташова, И. А. Жаворонкова. – Москва : Центр научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре, 1971. – 40 с. – Текст : непосредственный.
173. Карташова, К. К. Обслуживание населения жилых комплексов Крайнего Севера / К. К. Карташова. – Москва : Стройиздат, 1972. – 136 с. – Текст : непосредственный.
174. Кацман, Ф. М. Функционирование международных и национальных транспортных коридоров / Ф. М. Кацман, Е. А. Королева ; Российская академия транспорта. – Санкт-Петербург : Российская академия транспорта, 2002. – 292 с. – Текст : непосредственный.
175. Клемберг, Н. Угольный спутник Норильска / Н. Клемберг. – Текст : непосредственный // Неизвестный Норильск : альманах. – 2021. – № 35. – С.6-9.
176. Клоков, К. Б. Прошлое и будущее оленеводства в этнокультурных ландшафтах коренных малочисленных народов Арктики: анализ региональных различий / К. Б. Клоков. – Текст : непосредственный // Арктика XXI. Гуманитарные науки. – 2023. – № 1 (31). – С. 54-62.
177. Кобылкин, Д. Н. О роли минеральных ресурсов Арктической зоны в развитии экономики Российской Федерации / Д. Н. Кобылкин. – Текст : непосредственный // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2019. – № 3(166). – С. 6-7.

178. Коваленко, М. С. Ресурсный состав Арктики, сложности добычи и перспективы ее развития / М. С. Коваленко, Е. В. Сибилева. – Текст : непосредственный // Арктика XXI. Гуманитарные науки. – 2023. – № 1(31). – С. 26-36.
179. Козьменко, С. Ю. Национальные интересы России и экономика морских коммуникаций в Арктике / С. Ю. Козьменко. – Текст : непосредственный // Морской сборник. – 2014. – № 8 (2009). – С.45-50.
180. Козьмин, В. А. Оленеводческая культура народов Западной Сибири / В. А. Козьмин. – Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского университета, 2003. – 232 с. – ISBN 5-288-02487-1. – Текст : непосредственный.
181. Колева, Г. Ю. Становление индустриально-урбанистического общества на территории Тюменской области : [монография] / Г. Ю. Колева, И. Н. Стась, И. И. Шолохова ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тюменский государственный нефтегазовый университет». – Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. – 284 с. – ISBN 978-5-9961-0792-6. – Текст : непосредственный.
182. Колпакова, М. Р. Перспективные направления развития города-порта Диксона / М. Р. Колпакова, Н. Н. Ермакова. – Текст : электронный // Творчество и современность. – 2020. – № 1(12). – С. 171-176. – URL: <https://nsktvs.ru/node/252> (дата обращения: 04.02.2023).
183. Комплексные исследования Арктики по трассе Северного морского пути на атомных ледоколах (20 лет опыта ММБИ) / Г. Г. Матишов, Ю. А. Баданин, А. А. Дерябин [и др.] ; Российская академия наук, Кольский научный центр, Мурманский морской биологический институт. – Ростов-на-Дону : ЮНЦ РАН, 2014. – 96 с. – ISBN 978-5-4358-0095-1. – Текст : непосредственный.
184. Комплексные исследования природной среды Арктики и Антарктики : тезисы докладов международной научной конференции (Санкт-Петербург, 2-4 марта 2020 г.) / Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Российская академия наук, Российский фонд фундаментальных исследований, Государственный научный центр Российской

- Федерации, Арктический и антарктический научно-исследовательский институт. – Санкт-Петербург : ГНЦ РФ ААНИИ, 2020. – 408 с. – Текст : электронный. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43804594&selid=43804647> (дата обращения: 15.06.2023).
185. Кондраль, Д. П. Стратегическое управление процессами пространственно-территориального развития Севера России: проблемы и перспективы : [монография] / Д. П. Кондраль, Н. А. Морозов ; Сыктывкарский государственный университет. – Сыктывкар : Издательство Сыктывкарского государственного университета, 2014. – 96 с. – ISBN 978-5-87237-967-6. – Текст : непосредственный.
186. Коробейникова, А. Е. Особенности формирования и оценки аэрационного режима жилой застройки на склоновых территориях в условиях Арктической зоны РФ : специальность 05.23.22 – Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Коробейникова Анна Евгеньевна ; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»]. – Москва, 2022. – 124 с. – Текст : непосредственный.
187. Королёв, В. И. Повышение экономических показателей эксплуатации атомных ледоколов при проводке судов в Арктике / В. И. Королёв. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2021. – Т. 11, № 2. – С. 244-253.
188. Космачев, К. П. Пионерное освоение тайги: экономико-географические проблемы / К. П. Космачев. – Новосибирск : Наука, 1974. – 144 с. – Текст : непосредственный.
189. Котилко, В. В. Строительный комплекс Арктики : опыт Югры / В. В. Котилко. – [Б. м.] : Издательские решения, 2017. – 144 с. – ISBN 978-5-4490-1147-3. – Текст : непосредственный.
190. Кочемасов, Ю. В. Проблемы природопользования в Арктике: анализ и решения : [монография] / Ю. В. Кочемасов, Е. Ю. Кочемасова, Н. Б. Седова ; под

- редакцией Б. И. Кочурова. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 151 с. – ISBN 978-5-16-014272-2. – Текст : непосредственный.
191. Корчак Е. А. Миграционная ситуация в Мурманской области в свете реализации арктических интересов России // Регион. экономика и упр. : электрон. науч. журн. № 2 (58). 2019. – С. 12.
192. Кузнецов О.Л. Система природа – общество - человек: Устойчивое развитие / О.Л. Кузнецов, П.Г. Кузнецов, Б.Е. Большаков. – Дубна: Государственный научный центр Российской Федерации ВНИИГеосистем; Международный университет природы, общества и человека «Дубна», 2000. – С. 403.
193. Лаженцев, В. Н. Методологические подходы к стратегическому планированию устойчивого развития территориальных хозяйственных систем / В. Н. Лаженцев. – Текст : непосредственный // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. – 2013. – № 1. – С. 107-113.
194. Лаженцев, В. Н. Север России: вопросы пространственного и территориального развития / В. Н. Лаженцев ; Российская академия наук, Уральское отделение ; Коми научный центр. – Сыктывкар, 2015. – 176 с. – Текст непосредственный.
195. Лазарев, В. А. Ориентный аспект задач и перспективы развития Северного морского пути в условиях санкций и политико-экономической нестабильности / В. А. Лазарев, В. А. Останин, А. И. Фисенко. – Текст : непосредственный // Транспортное дело России. – 2022. – № 5. – С. 150-153.
196. Лайшев К. А., Южаков А. А., Романенко Т. М., Деттер Г. Ф., Зуев С. М. Современные методы исследований и модели в северном оленеводстве. Салехард : ГУ «Северное издательство», 2019. – С. 211.
197. Леонов, С. Н. Активизация политики Китая в Арктике: предпосылки, проблемы, перспективы / С. Н. Леонов. – Текст : непосредственный // Регионалистика. – 2019. – Т. 6, № 5. – С. 50-61.
198. Леонов, С. Н. Влияние портов Северного морского пути на формирование очаговых зон освоения восточной Арктики / С. Н. Леонов, Е. А. Заостровских.

- Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2021. – Т. 11, № 1. – С. 6-18.
199. Линкевич, Н. За несколько лет в Мурманской области появится 15 многоквартирных домов / Н. Линкевич. – Текст : электронный // Росбизнесконсалтинг (РБК). – 2023. – 13 июня. – URL: <https://murmansk.rbc.ru/murmansk/13/06/2023/6488798c9a7947b2332e4e74> (дата обращения: 06.02.2023).
200. Липина, С. А. Концептуальные экологические аспекты развития арктических территорий как ключевые приоритеты модернизации России / С. А. Липина, А. Е. Череповицын, А. В. Лапина. – Текст : непосредственный // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2019. – № 3(166). – С. 65-71.
201. Лобанов, А. В. Особенности применения ледовых переправ в интересах доставки грузов и обустройства месторождений Обской губы. Возможности использования судов на воздушной подушке, колесного и амфибийного транспорта / А. В. Лобанов, О. А. Корниенко, О. Я. Тимофеев. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 2. – С. 246-257.
202. Логвинов, М. И. Стратегические приоритеты освоения угольного ресурсного потенциала Арктической зоны России / М. И. Логвинов. – Текст : непосредственный // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2019. – № 3(166). – С.29-33.
203. Лукин, Ю. Ф. 2022 – Российская Арктика во времена перемен / Ю. Ф. Лукин. – Текст : непосредственный // Арктика и Север. – 2023. – № 50. – С. 249-271.
204. Лукин, Ю. Ф. Архангельская область: экономика и политика на пороге XXI века / Ю. Ф. Лукин ; Поморский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Институт управления, права и повышения квалификации. – Архангельск : Издательство Поморского государственного университета, 1997. – 202 с. – ISBN 5-88086-135-X. – Текст : непосредственный.

205. Лукин, Ю. Ф. Великий передел Арктики : монография / Ю. Ф. Лукин ; Северный (Арктический) федеральный университет. – Архангельск, 2010. – 399 с. – Текст : непосредственный.
206. Лукин, Ю. Ф. Гибридность многоликой Арктики в ковидном 2020 году : монография / Ю. Лукин. – Архангельск : Издательский дом В. Н. Булатова, 2021. – 240 с. – ISBN 978-5-261-01546-8. – Текст : непосредственный.
207. Лукин, Ю. Ф. История и экология, экономика в меняющейся России : взгляд из Архангельска / Ю. Ф. Лукин ; Архангельское отделение Академии социальных и гуманитарных наук Российской Федерации [и др.]. – Архангельск : Поморский государственный университет имени М. В. Ломоносова, 2001. – 399 с. – Текст : непосредственный.
208. Лукин, Ю. Ф. Многоликая Арктика в потоке времени и смыслов / Ю. Лукин. – Архангельск, 2019. – 241 с. – Текст : непосредственный.
209. Лукин, Ю. Ф. Многомерность пространства Арктики : монография / Ю. Лукин ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова». – Архангельск ; Лондон : САФУ имени М. В. Ломоносов, 2017. – 249 с. – Текст : непосредственный.
210. Лукин, Ю. Ф. Новая Архангельская летопись : [монография] / Ю. Ф. Лукин ; Российская академия социальных наук, Архангельское отделение. – Архангельск : РАСН АО, 2008. – 231 с. – Текст : непосредственный.
211. Лукин, Ю. Ф. Ойкумена Русского Севера / Ю. Лукин. – Архангельск : КИРА, 2022. – 299 с. – Текст : непосредственный.
212. Лукин, Ю. Ф. Российская Арктика в изменяющемся мире : монография / Ю. Ф. Лукин ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова». – Архангельск : САФУ, 2013. – 280 с. – Текст : непосредственный.
213. Макарова А.О., Поликарпова Н.В., Рябов С.А., Труслова М.Г. / Заповедник «Пасвик» - пример для развития международных отношений в Арктическом

- регионе / Материалы международной научно-практической конференции «Развитие арктических территорий: опыт, проблемы, перспективы» / Общество с ограниченной ответственностью "Научно-инновационный центр». Красноярск. 2018. – С. 69-71.
214. Макеев, А. Б. Пижемское титановое месторождение – новый объект ближайшего освоения в Арктической зоне России / А. Б. Макеев. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2021. – Т. 11, № 4. – С. 541-556.
215. Манохин, И. В. К вопросу об обеспечении военной безопасности / И. В. Манохин, Ю. В. Синчук. – Текст : непосредственный // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Серия: Общественные науки. – 2016. – № 3 (742). – С. 152-156.
216. Материалы и предложения Архангельской области по вопросу «Проблемы и перспективы развития Северного морского пути как элемента единой Арктической транспортной системы». – Текст : электронный // Совет Федерации Российской Федерации : официальный сайт. – URL: <http://council.gov.ru/media/files/gysLpTfn30Xt1e8NH7qjf4Ed3gaQbgDb.pdf> (дата обращения: 04.07.2023).
217. Медико-биологические проблемы в Арктике : сборник тезисов I Всероссийской научно-практической конференции (Апатиты, 15-17 апреля 2019 г.) / Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр РАН», Якутский научный центр комплексных медицинских проблем, Научно-исследовательский центр Медико-биологических проблем адаптации человека в Арктике КНЦ РАН. – Апатиты : ФИЦ КНЦ РАН, 2019. – 75 с. – Текст : непосредственный.
218. Меренков, А. В. Северный дом. инновационные подходы к проектированию / А. В. Меренков, Ю. С. Янковская. – DOI: 10.47055/1990-4126-2022-4(80)-3. – Текст : электронный // Архитектон: известия вузов. – 2022. – № 4(80). – URL: [http://archvuz.ru/2022\\_4/3/](http://archvuz.ru/2022_4/3/) (дата обращения: 04.07.2023).

219. Металлоносные конгломераты – потенциальные источники россыпей в Арктической зоне России / А. В. Волков, А. Л. Галямов, А. В. Лаломов [и др.] – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2021. – Т. 11, № 2. – С. 232-243.
220. Мильчик, М. И. Деревянная архитектура Русского Севера: страницы истории / М. И. Мильчик, Ю. С. Ушаков. – Ленинград : Стройиздат, 1981. – 128 с. – Текст : непосредственный.
221. Модернизация транспортной системы регионов Сибири и Крайнего Севера: внедрение многоцелевых экраноходов / Т. А. Владимирова, А. Серьезнов, В. Г. Соколов [и др.]. – Текст : электронный // Сибирская финансовая школа. – 2014. – № 6(109). – С. 3-9.
222. Морошкина, М. В. Методический подход к изучению туристских систем северных и арктических регионов Российской Федерации (на примере Европейского Севера) / М. В. Морошкина, А. В. Васильева, С. В. Кондратьева. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 376-386.
223. Морошкина, М. В. Оценка экономического и человеческого потенциала и неравенство территорий АЗРФ на примере районов карельской Арктики / М. В. Морошкина. – Текст : непосредственный // Российская Арктика. – 2022. – № 2 (17). – С. 8-20.
224. Мосунов, В. П. Территориальные структуры районов нового освоения / В. П. Мосунов, Ю. С. Никульников, А. А. Сысоев ; ответственный редактор К. П. Космачев ; Академия наук СССР, Сибирское отделение, Институт географии. – Новосибирск : Наука, 1990. – 149 с. – ISBN 5-02-028921-3. – Текст : непосредственный.
225. Мохов, И. И. Оценки перспектив Северного морского пути при изменениях климата на основе расчетов с ансамблем климатических моделей / И. И. Мохов, В. Ч. Хон. – Текст : непосредственный // Арктика. Экология и экономика. – 2008. – № 2(18). – С. 88-95.

226. Муравьев, Б. В. Особенности планировки и застройки городов Крайнего Севера / Б. В. Муравьев, Т. В. Римская-Корсакова, А. Л. Ястребов. – Москва, 1960. – 24 с. – Текст : непосредственный.
227. Мякиненков, В. М. Районная планировка на Севере : [обзор] / В. М. Мякиненков. – Москва : Центр научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре, 1975. – 31 с. – Текст : непосредственный.
228. Назаров, А. В. Сокровища оленьего края : Чукотка: на стыке веков / А. Назаров. – Анадырь, 2000. – 223 с. – Текст : непосредственный. – ISBN 5-7834-0009-7.
229. Назарова, Л. Г. Градостроительство и архитектура в условиях Крайнего Севера : учебное пособие / Л. Г. Назарова. – Норильск : НВИИ, 1984. – 99 с. – Текст : непосредственный.
230. Найденов, Н. Д. Сельское хозяйство Арктики : диалектика культуры и экономики (на примере городов Воркуты, Норильска и Якутска) / Н. Д. Найденов. – Текст : непосредственный // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. – 2020. – № 3(108). – С.12-17.
231. Научно-технические проблемы освоения Арктики : [научная сессия Общего собрания членов РАН, 16 декабря 2014 г.] / Российская академия наук ; под редакцией Н. П. Лаверова, В. И. Васильева, А. А. Макоско. – Москва : Наука, 2015. – 489 с. – Текст : непосредственный.
232. Никитин, Б. В. Оценка потенциала жизнестойкости городов российской Арктики: фактор экономической специализации / Б. В. Никитин. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2023. – Т. 13, № 1. – С. 106-118.
233. Николаева, Е. К. Принципы моделирования пространства обитания для экстремальных условий Арктики/ Е. К. Николаева, К. И. Лахтин, И. К. Глушкина. – Текст : электронный // Сборник научных трудов Донбасского государственного технического университета. – Алчевск, 2022. – Вып. 70. – С. 61-70. – URL:

<http://dspace.dstu.education:8080/jspui/bitstream/123456789/2206/1/Нколаева%20Е.К..%20Лахтин%20К.И.%2с%20Глушкина%20И.К.pdf> (дата обращения: 04.07.2023).

234. Нильссон, А. Загрязнение Арктики: [доклад о состоянии окружающей среды Арктики] / А. Нильссон; перевод : В. А. Долгополов. – Санкт-Петербург : АМАП, 1998. – 188 с. – Текст : непосредственный.
235. Новак, А. Северный морской путь – дорога будущего / А. Новак. – Текст : электронный // Энергетическая политика. – 2023. – № 4. – URL: <https://energypolicy.ru/severnyj-morskoj-put-doroga-budushhego-2/business/2023/14/14/> (дата обращения: 04.07.2023).
236. Новенькова Т.В., Границы как объект архитектуры и градостроительного искусства, Архитектон: известия вузов, №16, Екатеринбург, Изд. УралГАХ, – 2006.
237. Новиков, А. В. Экономика прибрежных территорий Арктики: анализ состояния и тенденции развития / А. В. Новиков. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 2. – С. 200-210.
238. Новиков А.Н., Новикова М.С. Региональные особенности приграничного положения, Ученые записки казанского государственного университета, Казань, 2008 – С.229-240.
239. Новые порты Северного морского пути. – Текст : электронный // Геопространственная аналитика (ГПА) : сайт. – 2023. – 16 марта. – URL: <https://geonovosti.terratech.ru/economy/novye-porty-severnogo-morskogo-puti/> (дата обращения: 14.04.2023).
240. Обедков, А. П. Эволюция старых городов российского севера: трансформация функций и функциональные модели развития / А. П. Обедков. – Текст : непосредственный // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2016. – Вып.1, Ч.1. – С.725-734. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-staryh-gorodov-rossiyskogo-severa-transformatsiya-funktsiy-i-funktsionalnye-modeli-razvitiya/viewer> (дата обращения: 05.05.2023).

241. Обеспечение национальной безопасности в Арктической зоне Российской Федерации / Б. П. Ивченко, В. А. Шамахов ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Северо-Западный институт управления. – Санкт-Петербург : РАНХиГС, 2019. – 154 с. – Текст : непосредственный.
242. Овчинников, О. В. Стратегии модернизации России и Архангельского Севера : теории, документы, факты : [монография] / О. В. Овчинников, Я. В. Попаренко, А. В. Сметанин ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова». – Архангельск : Издательство САФУ, 2012. – 496 с. – Текст : непосредственный.
243. Огай, С. А. Российская Арктика: ресурсная база и транспортная магистраль / С. А. Огай, В. М. Пазовский. – Владивосток : Морской государственный университет имени адмирала Г. И. Невельского, 2017. – 179 с. – ISBN 978-5-600-01998-0. – Текст : непосредственный.
244. Олень в культуре народов Севера // Оленеводческая лексика в уральских языках : сборник материалов научно-практического семинара / Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена ; Институт народов Севера. – Санкт-Петербург : РГПУ, 2016. – 110 с. – Текст : непосредственный.
245. Оль, Г. А. Планировка и застройка жилых комплексов Крайнего Севера / Г. А. Оль, Т. В. Римская-Корсакова, В. Г. Танкаян. – Ленинград, 1968. – 120 с. – Текст : непосредственный.
246. Ополовников, А. В. Русский Север / А. В. Ополовников. – Москва : Стройиздат, 1977. – 256 с. – (Памятники зодчества). – Текст : непосредственный.
247. Освоение Арктики 2.0 : опорные зоны как северные форпосты России. – Текст : электронный // WEB-arhive.org : [сайт]. – 2016. – 13 марта. – URL:

<https://web.archive.org/web/20160312093733/http://rueconomics.ru/164259-osvoenie-arktiki-20-opornye-zony-kak-severnye-forposty-rossii> (дата обращения: 15.06.2023).

248. Освоение Арктики 2.0. Продолжение традиций советских исследований : [монография] / Пилясов А. Н., Замятина Н. Ю., Рябова Л. А. [и др.] ; под редакцией А. Н. Пилясова. – Москва : URSS : КРАСАНД, 2022. – 424 с. – Текст : непосредственный.
249. Особенности и проблемы обеспечения экономической безопасности в Российской Арктике : научно-аналитический доклад / под редакцией В. С. Селина, Т. П. Скуфьиной, Е. П. Башмаковой, М. В. Ульченко. – Апатиты : КНЦ РАН, 2018. – 51 с. – Текст : непосредственный.
250. Особенности конструкций специализированных транспортных средств для освоения северных и арктических территорий России / П. И. Тарасов, А. П. Тарасов, А. Ю. Тихомиров, И. В. Зырянов. – Текст : непосредственный // Горная промышленность. – 2015. – № 5(123). – С. 64-67.
251. Особенности экономики формирования городов Крайнего Севера : обзор / отв. ред. А. Ф. Шутов [и др.]. – Москва : Центр научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре, 1971. – 52 с. – Текст : непосредственный.
252. Оценка климатических изменений в Арктике в XXI столетии на основе комбинированного прогностического сценария / Т. Ю. Выручалкина, А. В. Гусев, Н. А. Дианский [и др.]. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2017. – № 2 (26). – С. 35-52.
253. Оценка обеспеченности зеленой инфраструктурой жителей арктического города (на примере Надыма) / О. С. Сизов, Р. Ю. Федоров, Ю. А. Печкина [и др.]. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 4. – С. 475-490.
254. Оценка потенциала жизнестойкости городов российской Арктики / Н. Ю. Замятина, Е. А. Котов, Р. В. Гончаров, [и др.]. – Текст : непосредственный //

- Вестник Московского университета. Сер. 5. География. – 2022. – № 5. – С. 52-65.
255. Панов, Л. К. Вопросы градостроительства в условиях Крайнего Севера / Л. К. Панов, И. А. Неруш. – Москва : Центр по научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре, 1967. – 54 с. – Текст : непосредственный.
256. Панов, Л. К. Перспективы развития систем расселения и новых городов Крайнего Севера / Л. К. Панов, Г. В. Чарнецкий. – Москва : Центр научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре, 1972. – 20 с. – Текст : непосредственный.
257. Папылев, И. И. Из Полярного во Владивосток / И. И. Папылев. – Санкт-Петербург : ЛеКо, 2007. – 163 с. – Текст : непосредственный.
258. Перечень поручений Президента РФ В. В. Путина по итогам совещания по вопросу развития Арктической зоны Российской Федерации. – Текст электронный // Президент Российской Федерации : официальный сайт. – Москва, 2022. – 22 мая. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/68462> (дата обращения: 04.07.2023).
259. Пермиловская, А. Б. Деревянный православный храм как воплощение этнокультурного архетипа в русской традиционной культуре / А. Б. Пермиловская. – Текст : непосредственный // Ярославский педагогический вестник. – 2016. – № 2. – С. 245-250.
260. Пермиловская, А. Б. Культурное пространство Русский Арктики / А. Б. Пермиловская. – Текст : непосредственный // Ярославский педагогический вестник. – 2015. – № 3. – С. 362-365.
261. Пермиловская, А. Б. Торговое село Черевково – центр традиционной культуры Подвинья / А. Б. Пермиловская. – Текст : непосредственный // Рябининские чтения-2007 : материалы V научно-практической конференции по изучению народной культуры Русского Севера (Петрозаводск, 17-21 сентября 2007 г.). – Петрозаводск, 2007. – С.179-184.

262. Перспективы использования атомных энергетических технологий в Арктике / А. А. Саркисов, Д. О. Смоленцев, С. В. Антипов [и др.] – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 349-358.
263. Перспективы развития жилища в СССР : [монография] / Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР ; Центральный научно-исследовательский и проектный институт типового и экспериментального проектирования жилища (ЦНИИЭПжилища). – Москва, 1970. – 259 с. – Текст : непосредственный.
264. Петров, Ю. В. Демографическая оценка развития населенных пунктов в азиатской части Арктической зоны Российской Федерации / Ю. В. Петров. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 387-399.
265. Пилясов, А. Н. Жизнестойкость арктических городов России : методологические подходы и количественные оценки / А. Н. Пилясов, В. А. Молодцова. – Текст : непосредственный // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Сер. Экономические науки. – 2021. – № 2 (48). – С. 5-26.
266. Пилясов, А. Н. Феномен предпринимательства в оленеводстве Ямало-Ненецкого автономного округа : оценка ситуации, парадоксы и противоречия, выбор будущего / А. Н. Пилясов, В. А. Кибенко. – Текст : непосредственный // Арктика Экология и Экономика. – 2020. – № 1 (37). – С. 122-137.
267. Пинхенсон, Д. М. Проблема Северного морского пути в эпоху капитализма / Д. М. Пинхенсон ; под редакцией Я. Я. Гаккеля, М. Б. Черненко. – Ленинград : Морской транспорт, 1962. – 765 с. – Текст : непосредственный.
268. Питухина, М. А. Меры поддержки коренных малочисленных народов в местах их традиционного проживания : опыт Ямало-Ненецкого автономного округа / М. А. Питухина, А. Д. Белых. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2023. – Т. 13, № 1. – С.119-126.

269. Планировка и застройка новых городов Крайнего Севера : [сборник статей] / под редакцией Г. В. Чарнецкого. – Москва : Центр. научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре, 1967. – 42 с. – Текст : непосредственный.
270. Платонов, С. Ф. Прошлое Русского севера : очерки по истории колонизации Поморья / С. Ф. Платонов. – Берлин : Обелиск, 1924. – 79 с. – Текст : непосредственный.
271. Подвинцев, О. Б. Российская Арктика в поисках интегральной идентичности : [монография] / О. Б. Подвинцев, М. В. Назукина, А. В. Михалева [и др.]. – Москва : Новый хронограф. – 2016. – 207 с. – Текст : непосредственный.
272. Политика России в Арктике: как избежать новой холодной войны : доклад грантополучателей Международного дискуссионного клуба «Валдай» (Москва, сентябрь 2014 г.) / Л. Хейнинен, А. Сергунин, Г. Яровой ; Международный дискуссионный клуб «Валдай». – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова, 2014. – 118 с. – ISBN 978-5-906757-04-3. – Текст : непосредственный.
273. Полицимако, И. А. Северный морской путь как важнейшая составляющая стратегии экономического развития Российской Федерации / И. А. Полицимако. – Текст : непосредственный // Закон и право. – 2023. – № 1. – С. 68-71.
274. Положение коренного населения : оленеводство / ответственный редактор Д. И. Щербаков. – Москва, 1958. – 105 с. – Текст : непосредственный.
275. Полуй, Б. М. Архитектура и градостроительство в суровом климате : эологические аспекты : учебное пособие / Б. М. Полуй. – Ленинград : Стройиздат, 1989. – 300 с. – ISBN 5-274-00011-8. – Текст : непосредственный.
276. Полуэктов, В. Е. Планировка и организация строительства жилых и промышленных комплексов в условиях Крайнего Севера с учетом снеговетрозащиты : обзор / В. Е. Полуэктов. – Москва : Центр научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре, 1969. – 34 с. – Текст : непосредственный.

277. Полярный индекс. Регионы. Рейтинг устойчивого развития регионов российской Арктики за 2022 год. – Текст : электронный // Экспертный центр «Проектный офис развития Арктики» («ПОРА») : [сайт]. – Москва, 2023. – URL: <https://polarindex.ru> (дата обращения: 05.05.2023).
278. Поселения эпохи неолита и раннего металла на Севере Европейской части СССР : [сборник статей] / под редакцией М. Е. Фосс. – Москва ; Ленинград : Издательство Академии наук СССР, 1951. – 174 с. – Текст : непосредственный.
279. Поселки и кварталы для Крайнего Севера : примеры планировки и застройки : [альбом] / под редакцией Б. В. Муравьева, Т. В. Римской-Корсаковой. – Ленинград : Госстройиздат, 1961. – 17 с. – Текст : непосредственный.
280. Почивалова, Г. П. Современные тенденции изменения институциональной среды функционирования крупного корпоративного сектора Севера и Арктики / Г. П. Почивалова. – Текст : электронный // Лузинские чтения-2022. Север и Арктика в новой парадигме мирового развития : материалы XI международной научно-практической конференции (Апатиты, 22-23 апреля 2022 г.) / Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр Российской академии наук», Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина, Федеральное государственное автономное учреждение «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики». – Апатиты : Издательство КНЦ РАН, 2022. – С. 65-66. – ISBN 978-5-91137-475-4. – URL: <https://rio.ksc.ru/data/documents/luzin-2022.pdf> (дата обращения: 05.05.2023).
281. Применение космических технологий для развития арктических регионов : сборник материалов Всероссийской конференции с международным участием (Архангельск, 17-18 сентября 2013 г.) / составители С. В. Рябченко, Л. В. Соколова ; Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова. – Архангельск : ИПЦ САФУ, 2014. – 251 с. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23116058> (дата обращения: 15.06.2023). – Текст : электронный.

282. Прищепа, О. М. Углеводородный потенциал Арктической зоны России и перспективы его освоения / О. М. Прищепа, Д. М. Меткин, И. С. Боровиков. – Текст : непосредственный // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2019. – № 3(166). – С. 14-28.
283. Проблемы градостроительного освоения и развития жилища в условиях Севера : грант РФФИ № 09-06-13539 ; руководитель К. К. Карташова ; исполнители : Сапрыкина Н. А. [и др.]. – Текст : электронный // Российский Фонд фундаментальных исследований (РФФИ) : сайт. – Москва, 2023. – URL: [https://www.rfbr.ru/rffi/ru/project\\_search/o\\_347091](https://www.rfbr.ru/rffi/ru/project_search/o_347091) (дата обращения: 03.07.2023).
284. Проблемы градостроительства в районах Севера : сборник науч. трудов / Центральный научно-исследовательский и проектный институт по градостроительству ; под редакцией А. Ю. Белинского. – Москва : ЦНИИП градостроительства, 1978. – 150 с. – Текст : непосредственный.
285. Проблемы повышения эффективности строительства на Севере / главный редактор С. В. Славин [и др.]. – Москва : Наука, 1974. – 260 с. – Текст : непосредственный.
286. Проблемы северного морского пути / ответственные редакторы А. Г. Гранберг, В. И. Пересыпкин ; Российская академия наук, Совет по изучению производительных сил, Закрытое акционерное общество «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт морского флота». – Москва : Наука, 2006. – 580 с. – ISBN 5-02-006181-6. – Текст : непосредственный.
287. Проблемы формирования населения и использования трудовых ресурсов в районах Крайнего Севера : [материалы к научному совещанию]. – В 20-ти выпусках. Вып. 13. Пути повышения эффективности развития производительных сил Севера / Академия наук СССР. Сибирское отделение. Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт ; Н. А. Шило и В. В. Яновский. – Магадан, 1965. – 18 с. – Текст : непосредственный.
288. Проворова, А. А. Ожидаемая продолжительность жизни в российской Арктике: региональные особенности и резервы роста / А. А. Проворова, О. В. Губина. –

- Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 1. – С. 6-18.
289. Прогнозы расселения и планировки новых городов Крайнего Севера / под редакцией Л. К. Панова. – Ленинград : Стройиздат, 1974. – 200 с. – Текст : непосредственный.
290. Прогрессивные пути развития градостроительства на Севере : сборник научных трудов / под общей редакцией Л. К. Панова. – Ленинград : ЛенЗНИИЭП, 1987. – 113 с. – Текст : непосредственный.
291. Проектирование промышленных предприятий, зданий и сооружений для Крайнего Севера СССР : основные положения [проект] / Академия строительства и архитектуры СССР. Ленинградский филиал. – Ленинград, 1960. – 54 с. – Текст : непосредственный.
292. Прокопова, С. М. «Теплый город» в Арктике: адаптация, оптимизация феноменология / С. М. Прокопова. – DOI: 10.47055/1990-4126-2022-2(78)-6. – Текст : электронный // Архитектон: известия вузов. – 2022. – № 2(78). – URL: [http://archvuz.ru/2022\\_2/6/](http://archvuz.ru/2022_2/6/) (дата обращения: 04.07.2023).
293. Пространственная парадигма освоения малоизученных территорий: опыт, проблемы, решения / В. П. Пахомов, И.Г. Полянская, А. В. Душин [и др.] ; под редакцией А. И. Татаркина. – В 2-х томах. Т.2. – Екатеринбург : Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, 2009. – 457 с. – ISBN 978-5-94646-246-4. – Текст : непосредственный.
294. Путинцев, Э. П. Комплексная концепция северного градостроительства : специальность 18.00.04 – Градостроительство, районная планировка, ландшафтная архитектура и планировка сельских населенных мест : диссертация на соискание ученой степени доктора архитектуры / Э. П. Путинцев ; [Место защиты : Московский архитектурный институт (МАРХИ)]. – Москва, 2006. – 245 с. – Текст : непосредственный.
295. Путинцев Э.П., Рязанов А.В., Смирнов В.И., Суханов Н.В. // Северный город: северный дом / Красноярск. Стройиздат, Красноярский отдел 1989. – 144 с.

296. Развитие арктических территорий: опыт, проблемы, перспективы : материалы международной научно-практической конференции (Красноярск, 12-15 декабря 2017 года) / научный редактор Г. В. Жигунова. Красноярск : Научно-инновационный центр, 2018. – 387 с. – ISBN 978-5-906314-78-9. – Текст : непосредственный.
297. Районирование Севера: новые подходы : [монография] / под ред. Н. А. Волгина ; Российская государственная академия государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва : РАГС, 2010. – 173 с. – Текст : непосредственный.
298. Римская-Корсакова, Т. В. Строительство в городах и поселках на Аляске : [обзор] / Т. В. Римская-Корсакова. – Москва : ЦНТИ по гражданскому строительству и архитектуре, 1975. – 39 с. – Текст : непосредственный.
299. Римская – Корсакова, Т.В. Предложения по развитию систем и форм расселения в различных районах сурового климата Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока, 1972. – Текст : непосредственный.
300. Роднина, Н. В. Арктическое оленоводство Якутии в условиях промышленного освоения территории: конфликт интересов или перспективы для сотрудничества / Н. В. Роднина. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т.12, № 1. – С. 140-151.
301. Роль атомного ледокольного флота в достижении национальной задачи по увеличению объема грузопотока в акватории Северного морского пути / М. М. Кашка, Л. А. Ирлица, Е. А. Ефанская. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2021. – Т. 11, № 1. – С. 101-110.
302. Российская Арктика в поисках интегральной идентичности : [монография] / О. Б. Подвинцев и др. – Москва : Новый хронограф, 2016. – 207 с. – ISBN 978-5-94881-322-6. – Текст : непосредственный.
303. Российская Арктика: коренные народы и промышленное освоение : монография / под редакцией В. А. Тишкова ; Российская академия наук, Институт этнологии и антропологии имени Н. Н. Миклухо-Маклая. – Москва ;

- Санкт-Петербург : Нестор-История, 2016. – 271 с. – Текст : непосредственный. – ISBN 978-5-4469-0764-9.
304. Российская Арктика: ресурсная база и транспортная магистраль / С. А. Огай, В. М. Пазовский. – Владивосток : Морской государственный университет имени адмирала Г. И. Невельского, 2017. – 179 с. – ISBN 978-5-600-01998-0. – Текст : непосредственный.
305. Российская Арктика: современная парадигма развития : [монография] / под редакцией А. И. Татаркина ; Российский гуманитарный научный фонд. – Санкт-Петербург : Нестор-История, 2014. – 843 с. – ISBN 978-5-4469-0372-6. – Текст : непосредственный.
306. Российская Арктика. Территория права = Russian Arctic. Territory of law : [альманах] / Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации, Администрация Ямало-Ненецкого автономного округа ; ответственный редактор Т. Я. Хабриева. – Москва : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации ; Салехард : Юриспруденция, 2014. – 24 с. – ISBN 978-5-9516-0696-9. – Текст : непосредственный.
307. Российская и Мировая Арктика : население, экономика, расселение : монография / В. В. Фаузер, А. В. Смирнов, Т. С. Лыткина, Г. Н. Фаузер. – Москва : РОССПЭН, 2022. – 215 с. – Текст : непосредственный. – ISBN 978-5-8243-2479-2.
308. Россия в Арктике. Вызовы и перспективы освоения : доклад Института национальной стратегии / под редакцией М. В. Ремизова. – Москва : Книжный мир, 2016. – 384 с. – Текст : непосредственный.
309. Савельева, С. Б. Региональный морехозяйственный комплекс в Европейской Арктике : методология организации и стратегия развития / С. Б. Савельева ; Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов, 2006. – 147 с. – Текст : непосредственный.

310. Сапрыкина, Н. А. Развитие турбизнеса на Севере России с использованием летательных аппаратов / Н. А. Сапрыкина. – Текст : непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ : тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов (Москва, 3-7 апреля 2017 г.). – В 2-х томах. Т. 2. – Москва : МАРХИ, 2017. – С. 32-434.
311. Сахаров, А. Н. Архитектура сельского жилища для Севера РСФСР (особенности формирования и перспективы развития) : специальность 18.00.02 – Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности : диссертация на соискание ученой степени доктора архитектуры / Сахаров Алексей Николаевич ; [Место защиты : Московский архитектурный институт (МАРХИ)]. – Москва, 1989. – 340 с. – Текст : непосредственный.
312. Севастьянов, С. В. Ускоренное развитие Арктики и Дальнего Востока: синергия проектов / С. В. Севастьянов, А. А. Кравчук. – Текст : непосредственный // Ойкумена. Регионоведческие исследования. – 2019. – № 4(51). – С.7-20.
313. Север : наука и перспективы инновационного развития : [монография] / Г. А. Агранат и др. ; координатор и ответственный редактор В. Н. Лаженцев ; Российская академия наук, Научный совет Российской академии наук по вопросам регионального развития, Коми научный центр Уральского отделения РАН, Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера. – Сыктывкар : Коми научный центр УрО Российской АН, 2006. – 396 с. – ISBN 5-89606-262-1. – Текст : непосредственный.
314. Север и Арктика в пространственном развитии России : научно-аналитический доклад / С. С. Артоболевский, С. В. Баранов, В. В. Васильев [и др.] ; научный руководитель А. Г. Гранберг, В. Н. Лаженцев. – Апатиты : Кольский научный центр РАН, 2010. – 213 с. – Текст : непосредственный.
315. Север как объект комплексных региональных исследований : [монография] / В. И. Акопов, В. Н. Беляев, С. В. Баранов [и др.] ; ответственный редактор В. Н. Лаженцев. – Сыктывкар : Коми научный центр Уральского отделения

- Российской академии наук : Научный совет РАН по вопросам регионального развития, 2005. – 510 с. – Текст : непосредственный.
316. Север: проблемы периферийных территорий : [монография] / Г. А. Агранат, Н. Е. Антонова, М. Б. Беков [и др.] ; ответственный редактор В. Н. Лаженцев ; Российская академия наук, Научный совет РАН по вопросам регионального развития, Коми научный центр Уральского отделения РАН, Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера. – Сыктывкар : Коми Научный центр, Уральское отделение Российской академии наук, 2007. – 417 с. – ISBN: 5-89606-311-3. – Текст : непосредственный.
317. Северная энциклопедия / М. П. Андреев [и др.]. – Москва : Европейские издание & Северные просторы, 2004. – 1196 с. – Текст : непосредственный.
318. Северное регионоведение в современной регионологии = Northern region research in modern science about regions : [монография] / Ю. Ф. Лукин [и др.]. – Архангельск : Высшая школа делового администрирования ИУППК ПГУ имени М. В. Ломоносова, 2005. – 449 с. – Текст : непосредственный.
319. Северный морской путь : развитие арктических коммуникаций в глобальной экономике / С. Ю. Козьменко, В. С. Селин, А. Н. Савельев, А. А. Щеголькова. – Текст : непосредственный // Морской сборник. – 2015. – № 8 (2021). – С.40-46.
320. Седнев, В. А. Методы обеспечения экологической безопасности при утилизации отходов в труднодоступных районах Арктической зоны / В. А. Седнев, Д. А. Дроздов, Н. А. Сергеенкова. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 444-453.
321. Селин, В. С. Взаимодействие хозяйственных и оборонных интересов в арктических акваториях / В. С. Селин, С. Ю. Козьменко. – Текст : непосредственный // Вестник Кольского научного центра РАН. – 2012. – № 3(10). – С. 34-40.
322. Селин, В. С. Российская Арктика : география, экономика, районирование / В. С. Селин, В. В. Васильев, Л. Н. Широкова. – Апатиты : Издательство

Кольского научного центра Российской академии наук, 2011. – 201 с. – Текст : непосредственный. – ISBN 978-5-91137-173-9

323. Семенов, С. А. Проблемы и перспективы транспортно-коммуникационного развития северных и арктических территорий России : тезисы доклада / С. А. Семенов, А. М. Коновалов. – Текст : электронный // Заседание экспертной группы «Стратегия 2020». Группа 19. Преодоление территориальной, информационной разобщенности : развитие транспортной системы, связи, информации : [сайт]. – Москва, 2011. – 19 мая. – URL: <http://www.econprize.ru/g19/documents/32580501.html> (дата обращения: 15.06.2023).
324. Серов, Н. А. Некоторые результаты анализа развития рынка транспортных услуг и доступности для населения Арктики / Н. А. Серов, В. А. Серова. – Текст : электронный // Лузинские чтения-2022. Север и Арктика в новой парадигме мирового развития : материалы XI международной научно-практической конференции (Апатиты, 22-23 апреля 2022 года) / Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр Российской академии наук» ; Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина, Федеральное государственное автономное учреждение «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики». – Апатиты : Издательство Кольского научного центра РАН, 2022. – С. 70-72. – URL: <https://rio.ksc.ru/data/documents/luzin-2022.pdf> (дата обращения: 15.06.2023).
325. Сивоброва И. А., Николаев А. В. Значение социальной рискозащищенности для инвестиционной привлекательности северных территорий // Экономика и управление. 2012. № 7. – С. 126–132.
326. Сидоров, А. К. Развитие архитектурно-пространственной структуры поселения в арктической системе обитания : диссертация на соискание ученой степени доктора архитектуры : 18.00.01 – Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия / Сидоров Анатолий Константинович. – Усть-Каменогорск, 1990. – 319 с.

327. Силин, А. Н. Нефтегазовый Север: социальная ситуация и технологии ее регулирования : [монография] / А. Н. Силин. – Москва : ИНФРА-М, 2013. – 250 с. – ISBN 978-5-16-016139-6. – Текст : непосредственный.
328. Синцов, А. Г. Север в системе геополитических координат современной России / А. Г. Синцов. – Москва : Городец, 2004. – 207 с. – ISBN 5-9584-0065-7. – Текст : непосредственный.
329. Скупов, Б. А. Архитектура высоких широт: от «мерзости запустения» к «застывшей музыке» городов и поселений / Б. А. Скупов. – Текст : электронный // Строительный эксперт : [сайт]. – Москва, 2015. – 6 февраля. – URL: <https://ardexpert.ru/article/4496> (дата обращения: 15.06.2023).
330. Славин, С. В. Изучение Арктики и Северный морской путь / С. С. Славин. – Ленинград : Морской транспорт, 1960. – 35 с. – Текст : непосредственный.
331. Славин, С. В. Некоторые закономерности хозяйственного развития Севера и пути повышения его эффективности / С. В. Славин. – Москва, 1966. – 25 с. – Текст : непосредственный.
332. Славин, С. В. Освоение севера Советского Союза / С. В. Славин. – 2-е издание, дополненное. – Москва : Наука, 1982. – 207 с. – Текст : непосредственный.
333. Славин, С. В. Природные ресурсы Севера в народном хозяйстве СССР / С. В. Славин. – Москва : Знание, 1975. – 63 с. – Текст : непосредственный.
334. Славин, С. В. Проблемы развития магистрального транспорта в связи с промышленным освоением природных ресурсов советского Севера : специальность 08.00.00 – Экономика : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук / Славин Самуил Венедиктович ; Академия наук СССР. Институт экономики. – Москва, 1957. – 44 с. – Текст : непосредственный.
335. Славин, С. В. Промышленное и транспортное освоение Севера СССР / С. В. Славин. – Москва : Экономиздат, 1961. – 302 с. – Текст : непосредственный.
336. Славин, С. В. Северо-Восток Советского Союза как новый формирующийся экономический район : [доклад на секции районных и межрайонных

- комплексных проблем] / С. В. Славин. – Москва, 1958. – 30 с. – Текст : непосредственный.
337. Славин, С. В. Советский Север : пособие для учащихся / С. В. Славин. – 2-е изд., исправленное и дополненное / С. В. Славин. – Москва : Просвещение, 1980. – 175 с. – Текст : непосредственный.
338. Смиреникова, Е. В. Оценка демографического потенциала арктических регионов Российской Федерации в контексте инновационного развития / Е.В. Смиреникова, А. В. Уханова, Л. В. Воронина. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2021. – Т. 11, № 1. – С. 19-29.
339. Смиреникова Е. В., Воронина Л. В., Уханова А. В. Оценка демографического потенциала арктических регионов Российской Федерации в контексте инновационного развития // Арктика: экология и экономика. 2021. Т. 11. № 1. С. 19–29.
340. Смирнов, А. В. Человеческое развитие и перспективы формирования экономики знаний в российской Арктике / А. В. Смирнов. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2020. – № 2(38). – С. 18-30.
341. Смирнова, О. О. Опорные зоны Арктики: проекты и перспективы : [презентация] / О. О. Смирнова. – Текст : электронный // Арктические проекты – сегодня и завтра : материалы IV Международного форума (Архангельск, 19 октября 2016 г.). – Архангельск, 2016. – URL: [https://web.archive.org/web/20180712175449/http://www.sozvezdye-forum.ru/assets/files/Presentation\\_2016/Plenarnaya%20chast/SmirnovOOv2.pdf](https://web.archive.org/web/20180712175449/http://www.sozvezdye-forum.ru/assets/files/Presentation_2016/Plenarnaya%20chast/SmirnovOOv2.pdf) (дата обращения: 15.06.2023).
342. Смоляр, И. М. Градостроительное планирование как система: прогнозирование, программирование, проектирование : [монография] / И. М. Смоляр. – Москва : URSS, 2001. – 164 с. – Тест : непосредственный. – ISBN 5-8360-0359-9.
343. Совецание Президента РФ В. В. Путина по вопросам развития Арктической зоны (Ново-Огарево, Московская область, 13 апреля 2022 г.). – Текст

электронный // Президент Российской Федерации : официальный сайт. – Москва, 2022. – 13 апреля. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/deliberations/68188> (дата обращения: 04.07.2023).

344. Современная Арктика: опыт изучения и проблемы : сборник научных статей / Академия наук Республики Саха (Якутия), Институт гуманитарных исследований ; ответственный редактор С. И. Боякова. – Якутск : Издательство Сибирского отделения Российской академии науки, Якутский филиал, 2005. – 196 с. – Текст : непосредственный. – ISBN: 5-91760-060-9.
345. Современная культура Российской Арктики = Modern culture of Russian Arctic : субъекты, художественно-проектные и цифровые практики : [монография] / С. С. Игнатьева, А. Р. Баторов, Е. П. Винокурова [и др.] ; научный редактор, доктор культурологии, профессор О. В. Шлыкова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Арктический государственный институт культуры и искусств. – Новосибирск : Наука, 2019. – 216 с. – Текст : непосредственный. – ISBN: 978-5-02-038785-0.
346. Соколова, Е. В. Развитие высокотехнологичных судостроительных кластеров на Дальнем Востоке для производства арктических судов / Е. В. Соколова, Ю. Г. Журавель. – Текст : непосредственный // Ойкумена. Регионоведческие исследования. – 2019. – № 4(51). – С.21-29.
347. Соловьева, М. В. Роль редкоземельной отрасли для обеспечения устойчивого развития промышленности / М. В. Соловьева, А. Е. Череповицын. – Текст : электронный // Лузинские чтения-2022. Север и Арктика в новой парадигме мирового развития : материалы XI международной научно-практической конференции (Апатиты, 22-23 апреля 2022 г.) / Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Кольский научный центр Российской академии наук», Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина, Федеральное государственное автономное учреждение «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики». – Апатиты : Издательство

- Кольского научного центра, 2022. – С. 25-26. – URL: <https://rio.ksc.ru/data/documents/luzin-2022.pdf> (дата обращения: 15.06.2023).
348. Соловьева, Н. В. Допустимый риск для экосистем арктического шельфа на основе вероятных модельных расчётов / Н. В. Соловьева, Л. И. Лобковский. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – № 2. – С. 172-182.
349. Солодовников, А. Ю. Большие вехи НОВАТЭКа : история, состояние, прогноз / А. Ю. Солодовников. – Текст : непосредственный // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. – 2020. – № 3(108). – С. 4-11.
350. Сотникова, О. А. Градостроительное преобразование территории Арктической зоны Российской Федерации: новые подходы и решения / О. А. Сотникова, Т. С. Халеева, Е. А. Саласин. – Текст : электронный // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2022. – № 4(42). – С. 54-62. – URL: [https://agasy.pf/journal/wp-content/uploads/2023/01/isvp\\_4\\_42\\_2022\\_54-62.pdf](https://agasy.pf/journal/wp-content/uploads/2023/01/isvp_4_42_2022_54-62.pdf) (дата обращения: 02.03.2023).
351. Сохранение и устойчивое развитие Арктики. Правовые аспекты=Protection and sustainable development of the Arctic. Legal aspects / ответственные редакторы В. П. Емельянцева, Е. А. Галиновская. – 2015. – 388 с. – Текст : непосредственный.
352. Социальные риски и перспективы жизнедеятельности человека в Арктике : сборник научных статей Всероссийской научно-практической конференции (Мурманск, 7 декабря 2018 г.) / научный редактор Г. В. Жигунова ; Мурманский арктический государственный университет. – Мурманск : МАГУ, 2019. – 205 с. – Текст: электронный. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41407300> (дата обращения: 15.06.2023).
353. Социальный прогресс и некоторые вопросы перспективного расселения : [доклад] / З. Н. Яргина. – Москва, 1970. – 10 с. – Текст : непосредственный.
354. Стратегические перспективы развития Арктического региона : сборник научных статей научно-практической конференции Совета по изучению производительных сил ВАВТ Минэкономразвития России (Москва, 30 октября

- 2017 года) / под редакцией С. А. Липиной ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Всероссийская академия внешней торговли» Министерства экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития РФ). – Москва : ВАВТ, 2018. – 63 с. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35392422> (дата обращения: 15.06.2023). – Текст : электронный.
355. Структура и динамика грузоперевозок по Северному морскому пути: история, настоящее и перспективы / В. В. Рукша, М. С. Белкин, А. А. Смирнов, В. Г. Арутюнян. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2015. – № 4(20). – С. 104-110.
356. Сукнева С. А. Демографический потенциал воспроизводства населения северного региона: на примере Республики Саха (Якутия) : специальность 08.00.05 : дис. ... д-ра экон. наук / Сукнева Светлана Александровна; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. М., 2011. – С. 335.
357. Суханов, Н. В. Северная земля – среда постоянного проживания / Н. В. Суханов. – Текст : электронный // ИЛИН. – 2003. – № 2. – URL: <http://ilin-yakutsk.narod.ru/2003-2/38.htm> (дата обращения: 05.05.2023).
358. Суханов Н.В. Особенности градостроительной политики на российском Севере. Российский север: траектория и перспективы социального развития // Под общей редакцией Н.А. Волгина, В.Н. Пивненко. Москва, 2006. – С. 677-679.
359. Сухановская, Т. Первый «Арктический квартал» / Т. Сухановская. – Текст : непосредственный // Росийская газета. – 2023. – 18 апреля.
360. Таровик, О. В. Модели для прогнозирования параметров рейсов судов в Арктике: существующие подходы и возможные пути развития / О. В. Таровик. – Текст : непосредственный // Арктика : экология и экономика. – 2021. – Т. 11, № 3. – С. 422-435.
361. Татевосян, А. Г. Настоящее и будущее архитектуры Арктики / А. Г. Татевосян. – Текст : электронный // Культура, экономика, право и политика в эпоху турбулентности : сборник научных трудов по материалам Международной

- научно-практической конференции (Белгород, 26 апреля 2023 г.) / под общей редакцией Е. П. Ткачевой. – Белгород : Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2023. – С. 13-20. – URL: [https://apni.ru/media/Sb\\_k-26.04.23.pdf](https://apni.ru/media/Sb_k-26.04.23.pdf) (дата обращения: 30.04.2023).
362. Татевосян, А. Г. Современные технологии в архитектуре Арктики / А. Г. Татевосян. – DOI: 10.51635/27131513\_2023\_15\_1\_43. – Текст : электронный // Актуальные исследования. – 2023. – № 15-1(145). – С. 43-48. – URL: <https://apni.ru/article/5986-sovremennie-tekhnologii-v-arkhitekture-arktik> (дата обращения: 03.04.2023).
363. Тимушев, Е. Н. Малое и среднее предпринимательство на Севере России: проблемы и политика поддержки со стороны регионов / Е. Н. Тимушев, М. А. Терентьева. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 400-415.
364. Тихонов, Д. Г. Арктическая медицина как сохранить здоровье в условиях холодного климата / Д. Г. Тихонов ; под редакцией И. М. Сеченова, В. А. Галкина, М. И. Томского ; Российская академия медицинских наук, Сибирское отделение, Якутский научный центр. – Москва : URSS, 2009. – 324 с. – ISBN 978-5-382-01057-1. – Текст : непосредственный
365. Толмачев, А. И. Северные полярные страны. Арктика / А. И. Толмачев. – 2-е издание, исправленное и дополненное. – Архангельск : Севкрайгиз, 1935. – 136 с. – Текст : непосредственный.
366. Толстых, Т. О. Экосистемный подход к устойчивому развитию территорий Севера и Арктики РФ / Т. О. Толстых, Н. В. Шмелева. – Текст : электронный // Лузинские чтения-2022. Север и Арктика в новой парадигме мирового развития : материалы XI международной научно-практической конференции (Апатиты, 22-23 апреля 2022 г.) / Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Кольский научный центр Российской академии наук», Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина, Федеральное государственное автономное учреждение «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики».

- Апатиты : Издательство Кольского научного центра РАН, 2022. – С. 29-30. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49935727> (дата обращения: 15.06.2023).
367. Топаж, А. Г. Автоматическая маршрутизация судов во льдах: постановка задачи и инструменты решения / А. Г. Топаж, О. В. Таровик, А. А. Бахарев. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 1. – С. 123-139.
368. Траектории проектов в высоких широтах : [монография] / В. А. Ламин, А. В. Артеев, С. Е. Алексеев [и др.]. – Новосибирск : Наука, 2011. – 440 с. – ISBN 978-5-02-018981-2. – Текст : непосредственный.
369. Туралысов, К. Г. Градостроительство в экстремальных условиях Севера : на примере территории Якутии / К. Г. Туралысов ; Российская академия архитектуры и строительных наук, Академия наук Республики Саха (Якутия), Федеральное государственное автономное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова». – Якутск : Якутский край, 2011. – 111 с. – ISBN 978-5-89053-154-4. – Текст : непосредственный.
370. Ульченко, М. В. Перспективы поставок российского арктического сжиженного природного газа в страны Азиатско-Тихоокеанского региона / М. В. Ульченко. – Текст : электронный // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. – № 1(67). – С. 79-91. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43565900> (дата обращения: 15.06.2023).
371. Ульченко, М. В. Российский арктический газовый комплекс: основные проблемы и перспективы развития / М. В. Ульченко. – Апатиты : Кольский научный центр Российской академии наук, 2023 – 103 с. – Текст : непосредственный. – ISBN 978-5-91137-482-2.
372. Ульченко, М. В. Тенденции развития мирового рынка сжиженного природного газа и перспектив реализации российских арктических проектов / М. В. Ульченко, С. В. Федосеев. – Текст : непосредственный // Север и рынок : формирование экономического порядка. – 2022. – Т. 25, № 4. – С. 40-57.

373. Ульченко М. В. Российский арктический газовый комплекс: основные проблемы и перспективы развития. Апатиты : Кольский научный центр Российской академии наук, 2023. 105 с.
374. Урбоэкология : учебное пособие / сост.О. Н. Тюкавина ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова». – Архангельск : САФУ, 2016. – 80 с. – Текст : непосредственный.
375. Фаузер, В. В. Миграции населения российской Арктики : модели, маршруты, результаты / В. В. Фаузер, А. В. Смирнов. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2020. – № 4 (40). – С. 4-18.
376. Фаузер, В. В. Формирование населения и человеческих ресурсов: опыт северных стран / В. В. Фаузер, И. Г. Назарова. – Текст : электронный // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2010. – № 3. – С. 109-125. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16210917> (дата обращения: 15.06.2023).
377. Фаузер В. В. Оценка демографического и трудового потенциалов Республики Коми // Изв. Коми науч. центра УрО РАН. 2010. № 1. С. 105–111.
378. Федоров, П. В. Северное направление российской стратегии в современной отечественной историографии / П. В. Федоров. – Текст : непосредственный // Российская история. – 2009. – № 3. – С.42-51.
379. Федоров, П. В. Северный вектор в российской истории : центр и Кольское Заполярье в XVI-XX вв. / П. В. Федоров ; Мурманский государственный педагогический университет. – Мурманск : МГПУ, 2009. – 388 с. – ISBN: 978-5-88476-910-6. – Текст : непосредственный.
380. Фейгина, Э. Я. Районные планировки нефтегазоносных районов Тюменской области / Э. Я. Фейгина. – Текст непосредственный // Районная планировка и расселение. Вып.1. – Киев : Будівельник, 1972. – С. 33-39. – (Научно-

технический тематический сборник «В помощь проектировщику-градостроителю»).

381. Фомичева, Н. П. Экономические проблемы градостроительного освоения севера Восточной Сибири / Н. П. Фомичева, В. Г. Теосева, В. М. Мякиненок. – Москва, 1977. – 31 с. – Текст непосредственный.
382. Формирование опорных зон в Арктике: методология и практика / О. О. Смирнова. С. А. Липина, Е. В. Кудряшова и др. – Текст : электронный // Арктика и Север. – 2016. – № 25. – С. 148-157. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-opornyh-zon-v-arktike-metodologiya-i-praktika> (дата обращения: 15.06.2023).
383. Формирование экоиндустриальной зоны в карельской Арктике: пространственные предпосылки, ресурсный потенциал, человеческий капитал / А. Д. Волков, А. В. Васильева, В. В. Каргинова-Губинова. – Текст непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 4. – С. 572-584.
384. Хомич, Л. В. Ненцы / Л. В. Хомич. – Санкт-Петербург : Дрофа, 2003. – 123 с. – (Серия «Народы Севера Российской Федерации»). – ISBN 5-94745-013-5. – Текст : непосредственный.
385. Хомич, Л. В. Саамы / Л. В. Хомич. – Санкт-Петербург : Просвещение, 1999. – 92 с. – (Серия «Народы Севера Российской Федерации»). – ISBN 5-09-002417-0. – Текст : непосредственный.
386. Хон, В. Ч. Климатические изменения в Арктике и возможные условия арктической морской навигации в XXI веке / В. Ч. Хон, И. И. Мохов. – Текст : непосредственный // Известия РАН. Физика атмосферы и океана. – 2010. – Т. 46, № 1. – С. 19-25.
387. Хромов, Ю. Б. Озеленение и благоустройство в городах и групповых системах расселения на Севере : [обзор] / Ю. Б. Хромов. – Москва : Центра научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре, 1975. – 66 с. – Текст : непосредственный.

388. Цветков, В. А. Формирование эволюционной модели транспортно-транзитной системы России в условиях интеграции и глобализации / В. А. Цветков, К. Х. Зоидов, А. А. Медков ; Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем рынка Российской академия наук. – Москва ; Санкт-Петербург : ИПР РАН ; 2014. – 799 с. – Текст : непосредственный.
389. Цукерман, В. А. На пути к высокотехнологичному развитию экономики Севера и Арктической зоны / В. А. Цукерман. – Текст : электронный // Кондратьевские волны. – 2014. – № 3. – С. 331-342. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21996631> (дата обращения: 15.06.2023).
390. Цукерман, В. А. Теоретико-методологические основы создания и развития инновационной инфраструктуры Арктики / В. А. Цукерман, Е. С. Горячевская. – Текст : электронный // Лузинские чтения-2022. Север и Арктика в новой парадигме мирового развития : материалы XI международной научно-практической конференции (Апатиты, 22-23 апреля 2022 года) / Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр Российской академии наук», Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина, Федеральное государственное автономное учреждение «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики». – Апатиты : Издательство Кольского научного центра РАН, 2022. – С. 74-75. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50182259&pff=1> (дата обращения: 15.06.2023).
391. Человек на Севере: системные механизмы адаптации : сборник трудов, посвященный 15-летию Международного научно-исследовательского центра «Арктика» Дальневосточного отделения Российской академии наук и 3-му Международному полярному году / под общей редакцией А. Л. Максимова ; Российская академия наук, Дальневосточное отделение, Северо-Восточный научный центр, Международный научно-исследовательский центр «Арктика». – Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 2007. – 228 с. – ISBN: 978-5-94729-087-5. – Текст : непосредственный.

392. Черепанов, В. Е. Разработка технических решений создания поселка городского типа на арктическом побережье (сравнение вариантов наплавного и традиционного) / В. Е. Черепанов. – Текст : электронный // Молодой ученый. – 2023. – № 24(471). – С. 101-107. – URL: <https://moluch.ru/archive/471/104101/> (дата обращения: 05.07.2023).
393. Черная книга Поморья : Факты. Свидетельства. Документы / Поморский государственный педагогический университет имени М. В. Ломоносова, Научно-информационный центр контроля экологической ситуации Архангельской области, Соловецкий форум ; составитель Ю. Ф. Лукин. – Архангельск : ПГПУ, 1992. – 240 с. – Текст : непосредственный. – ISBN 5-88086-013-2.
394. Чернобылкина, Л. В. Торгово-бытовое обслуживание в районах Крайнего Севера : обзор / Л. В. Чернобылкина. – Москва : Центр научно-технической информации по гражданскому строительству и архитектуре, 1976. – 34 с. – Текст : непосредственный.
395. Чернов, С. Н. Нефть и газ Арктики. Правовые, экологические и социальные проблемы освоения странами арктического совета богатств Севера : монография / С. Н. Чернов. – Петрозаводск : Карельский научный центр Российской академии наук, 2020. – 209 с. – Текст : непосредственный.
396. Чернов, С. Н. Правовые и организационные основы устойчивого развития Арктической зоны Российской Федерации / С. Н. Чернов, Т. И. Чернова. – Петрозаводск : Карельский научный центр Российской академии наук, 2022. – 283 с. – Текст : непосредственный.
397. Черняк, Ю. В. Деформации зданий на засоленных мерзлых грунтах в поселке Амдерма / Ю. В. Черняк, А. Брушков. – Текст : электронный // Мониторинг в криолитозоне. – 2022. – С. 628-633. – URL: <https://bookonlime.ru/product-pdf/sbornik-dokladov-shestoy-konferencii-geokriologov-rossii-monitoring-v-kriolitozone> (дата обращения: 05.07.2023).

398. Чилингаров, А. Н. Очерки по географии Арктики / А. Н. Чилингаров, В. М. Грузинов, Ю. Ф. Сычев ; под редакцией Л. Н. Карлина. – Москва : Артифекс, 2009. – 247 с. – Текст : непосредственный.
399. Шакиров, В. А. Оценка экономической целесообразности подключения удаленных потребителей восточной Арктики к энергосистеме / В. А. Шакиров, И. Ю. Иванова, Р. А. Иванов. – Текст : непосредственный // Арктика: экология и экономика. – 2022. – Т. 12, № 1. – С. 19-33.
400. Шимановская, З. Ф. Развитие систем культурно-бытового обслуживания в городах Крайнего Севера : [обзор] / З. Ф. Шиманская. – Москва, 1974. – 44 с. – Текст : непосредственный.
401. Шипков А.И. Главный фасад России // АСД: Архитектура. Строительство. Дизайн № 4, 2000. – С. 16-17.
402. Шубенков, М. В. В поиске градостроительных принципов развития северных поселений / М. В. Шубенков, О. М. Благодетелева. – Текст : непосредственный // Градостроительство. – 2015. – № 3(37). – С.76-81.
403. Шубенков, М. В. Градостроительные системы и их роль в новых условиях социального и экономического развития страны / М. В. Шубенков. – Текст : непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2016. – № 4. – С. 74-75.
404. Шубенков, М. В. Градостроительные системы: от неустойчивого равновесия к устойчивому неравновесию / М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова. – Текст : электронный // Architecture and Modern Information Technologies (AMIT). – 2018. – № 4(45). – С. 305-315. – URL: [https://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/PDF/21\\_shubenkov.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/PDF/21_shubenkov.pdf) (дата обращения: 15.06.2023).
405. Шубенков, М. В. Отечественные градостроительные системы и проблемы их развития в современных условиях / М. В. Шубенков. – Текст : непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование в Московском архитектурном институте (МАРХИ) : тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-

- преподавательского состава, молодых ученых и студентов (Москва, 3-7 апреля 2017 г.). – В 2-х томах. Т. 1. – Москва : МАРХИ, 2017. – С. 311-313.
406. Экологическая обстановка: Дальневосточный федеральный округ / Федеральная служба по надзору в сфере природопользования : [сайт]. – Москва, 2009-2023. – URL: <http://ecodv.dax.ru/10.html> (дата обращения: 05.05.2023). – Текст : электронный
407. Экономические вопросы расселения и градостроительства на Севере : [сборник научных трудов] / под редакцией В. М. Мякиненкова ; Ленинградский зональный научно-исследовательский институт и проектный институт типового и экспериментального проектирования жилых и общественных зданий. – Ленинград : ЛенЗНИИЭП, 1982. – 111 с. – Текст : непосредственный.
408. Эльпорт, И. И. Великий Северный морской путь в связи с экономическим возрождением новой России [рукопись] : доклад, прочитанный на заседании Общества естествоиспытателей и врачей при Томском университете / И. И. Эльпорт. – [Б. м.], 1913-1926. – 15 апреля. – 18 л. – Текст : непосредственный.
409. Яковлев, А. В. Градостроительство на Крайнем Севере : методические основы градостроительной физики / А. В. Яковлев. – Ленинград : Стройиздат, 1987. – 180 с. – Текст : непосредственный.
410. Яковлев, А. В. Методические основы формирования архитектурно-планировочной структуры городов в условиях Крайнего Севера : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора архитектуры : 18.00.04 – Градостроительство, районная планировка ландшафтная архитектура и планировка сельскохозяйственных населенных мест / Яковлев Александр Всеволодович ; [Ленинградский Ордена Октябрьской Революции и Ордена Трудового Красного знамени инженерно-строительный институт]. – Ленинград, 1984. – 49 с. – Текст : непосредственный.
411. Яковчук, А. А. Жилищные условия, как индикатор качества жизни населения (на примере Мурманской области) / А. А. Яковчук. – Текст : электронный // Лузинские чтения-2022. Север и Арктика в новой парадигме мирового развития : материалы XI международной научно-практической конференции

(Апатиты, 22-23 апреля 2022 г.) / Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Кольский научный центр Российской академии наук», Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина, Федеральное государственное автономное учреждение «Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики». – Апатиты : Издательство Кольского научного центра РАН, 2022. – С. 77-78. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50341456&pff=1>(дата обращения: 15.06.2023).

412. Янкин, Н. А. Морские порты Северного морского пути : специфика строительства и перспективы развития / Н. А. Янкин. – Текст : непосредственный // Транспортное дело России. – 2023. – № 2. – С. 199-201.
413. Яргина, З. Н. Город будущего / З. Н. Яргина. – Москва : Знание, 1968. – 46 с. – Текст : непосредственный.
414. Яргина, З. Н. Практические задачи градостроительного анализа : учебное пособие / З. Н. Яргина, В. А. Сосновский ; Московский архитектурный институт (МАРХИ). – Москва : МАРХИ, 1986. – 111 с. – Текст : непосредственный.
415. Яргина, З. Н. Социальные основы градостроительного проектирования : учебное пособие / З. Н. Яргина. – Москва : МАРХИ, 1982. – 133 с. – Текст : непосредственный.

**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ*****В рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК при  
Минобрнауки России***

1. 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 // Международный электронный научно-образовательный журнал «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).
2. 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 // Международный электронный научно-образовательный журнал «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).
3. Чайка, Е. А. Формирование опорных пунктов Северного широтного транспортного коридора / Е. А. Чайка. – DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15215. – Текст : электронный // Международный электронный научно-образовательный журнал «Architecture and Modern Information Technologies» (AMIT). – 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) (дата обращения: 03.07.2023).

***Публикации в изданиях, рекомендованных Scopus:***

4. Chaika, E. A. Urban Planning Strategy for Northern and Arctic Territories of Russia / E. A. Chaika. – DOI: 10.1007/978-3-030-99626-0\_18. – Text : electronic // ARCTIC TERRITORIAL DEVELOPMENT : Proceedings of ARCTD 2021 (Saint

Petersburg, 29-30 September, 2021) : Lecture Notes in Civil Engineering. –New York : Springer International Publishing, 2022. – Vol. 206. – P. 167-174.

***Публикации в других научных изданиях:***

5. Чайка, Е. А. Русский Север. Северный очаг расселения / Е. А. Чайка. – Текст : непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ : тезисы докладов Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов (Москва, 2-6 апреля 2018 г.). – В 2-х томах. Т.1. – Москва : МАРХИ, 2018. – С. 301-303.
6. Чайка, Е. А. Русский Север / Е. А. Чайка. – Текст : электронный // Научное сообщество студентов. Междисциплинарные исследования : электронный сборник статей по материалам XLII студенческой международной научно-практической конференции (Новосибирск, 5-15 апреля 2018 г.). – Новосибирск : АНЦ «СибАК», 2018. – Т.7(42). – С. 42-46. – URL: [https://sibac.info/archive/meghdis/7\(42\).pdf](https://sibac.info/archive/meghdis/7(42).pdf).
7. Чайка, Е. А. Приграничные регионы: территориальное планирование и градостроительные возможности в социально-культурном аспекте / Е. А. Чайка. – Текст : электронный // Перспективы социально-экономического развития приграничных регионов : материалы V научно-практической конференции с международным участием (Петрозаводск, 8 июня 2018 г.) / Федеральный исследовательский центр «Карельский научный центр Российской академии наук» ; Институт экономики Карельского научного центра РАН. – Петрозаводск : КарНЦ РАН, 2018. – С. 299-301. – URL: [http://resources.krc.karelia.ru/economy/doc/publ/sbornik\\_prigraniche\\_2018.pdf](http://resources.krc.karelia.ru/economy/doc/publ/sbornik_prigraniche_2018.pdf).
8. Чайка, Е. А. Градостроительные и территориально-планировочные проблемы и путь сохранения традиционной среды обитания коренных народов Севера, как объекта культурного наследия / Е. А. Чайка. – Текст : электронный // Проблемы модернизации современного российского государства : сборник материалов VII Всероссийской научно-практической конференции (Стерлитамак, 24-25 мая 2018 г.). – Стерлитамак : Издательство Башкирского

- государственного университета, 2018. – С. 92-94. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36639026&selid=36639033>.
9. Чайка, Е. А. Система расселения коренных малочисленных народов Севера / Е. А. Чайка. – Текст : непосредственный // Арктика 2018 : международное сотрудничество, экология и безопасность, инновационные технологии и логистика, правовое регулирование история и современность : материалы международной научно-практической конференции (Красноярск, 16-17 мая 2018 г.). – Красноярск : Издательство Красноярского государственного аграрного университета, 2018. – С. 375-378.
  10. Чайка, Е. А. Русский Север. Культурный ландшафт как объект наследия / Е. А. Чайка. – Текст : непосредственный // Русский Север – 2019 : проблемы изучения и сохранения историко-культурного наследия : сборник работ III Всероссийской научной конференции с международным участием (Вологда, Тотьма, 27 февраля – 3 марта 2019 г.) / Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Тотемское музейное объединение» ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодский государственный университет». – Вологда : Полиграф-Периодика, 2019. – С. 439-443. – ISBN 978-5-91965-178-9.
  11. Чайка, Е. А. Новые подходы к принципу формирования системы расселения арктических территорий России / Е. А. Чайка. – Текст : электронный // Будущее Арктики начинается здесь : тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Апатиты, 25-26 апреля 2019 г.) / Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мурманский арктический государственный университет» в г. Апатиты. – Апатиты : Издательство МАГУ, 2019. – С. 37-38. – URL: <https://www.arcticsu.ru/wp-content/uploads/2019/04/СБОРНИК-ТЕЗИСОВ-2019-посл.pdf>.
  12. Chaika, E. Principles of formation of the settlement system of the Arctic territories of Russia / E. Chaika. – Text : unmediated // Арктика: история и современность : материалы IV Международной научной конференции (Санкт-Петербург, 18-19

- апреля 2019 г.) / Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. – Санкт-Петербург : Политех-Пресс, 2019. – С. 148-156.
13. Чайка, Е. А. Положение коренных народов Севера в системе расселения Арктических территорий России. Современное состояние и перспективы / Е. А. Чайка. – Текст : непосредственный // Безопасный Север – чистая Арктика : материалы III Всероссийской научно-практической конференции (Сургут, 11-12 ноября 2020 г.). – Сургут : Издательство Сургутского государственного университета, 2020. – С.83-87.
14. Чайка, Е. А. Система опорных пунктов Северного широтного транспортного коридора / Е. А. Чайка. – Текст : электронный // Глобальные проблемы Арктики и Антарктики : сборник научных материалов Всероссийской конференции с международным участием, посвященный 90-летию со дня рождения академика Николая Павловича Лавёрова (2-5 ноября 2020 г.) / Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н. П. Лаверова Российской академии наук ; Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова. – Архангельск : 2020. – С.693-697. – URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_44293233\\_21528451.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_44293233_21528451.pdf).
15. Чайка, Е. А. Сохранение идентичности как залог устойчивого развития Севера и Арктики / Е.А. Чайка. – Текст : электронный // Арктика и Север в контексте развития международных процессов : материалы IV Международной конференции аспирантов, студентов и молодых ученых (Архангельск, 15 декабря 2020 г.) / Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова. – Архангельск : Издательство САФУ, 2021. – С.218-221. – URL: [https://pure.spbu.ru/ws/portalfiles/portal/84486737/elibrary\\_45654028\\_36979348.pdf](https://pure.spbu.ru/ws/portalfiles/portal/84486737/elibrary_45654028_36979348.pdf).
16. Чайка, Е. А. Тикси. Градостроительное устройство и место в системе опорных пунктов СШТК / Е. А. Чайка. – Текст : непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ : тезисы

- докладов Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. В 2-х томах. Т.1. – Москва : МАРХИ, 2021. – С. 97-98.
17. Чайка, Е. А. Порты СШТК. Типы и модели пространственного развития / Е. А. Чайка. – Текст : непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ : тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. – В 2-х томах. Т.2. – Москва : МАРХИ, 2021. – С. 285-286.
18. Модели развития и парадигмы градостроительного планирования / Ю. М. Моисеев, В. А. Шемякина, Б. В. Гандельсман, А. Е. Данилова, Ю. Я. Ефимова, Т. З. Зиятдинов, А. А. Казиминова, Н. Г. Парсаданян, Д. Р. Пекшин, Д. А. Плаксиева, М. Д. Рогазинская, И. А. Синицина, Е. А. Чайка и др. – Текст непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование. – В 2-х томах. Т.1. – Москва : МАРХИ, 2021. – С.83-87.
19. Чайка, Е. А. Проблемы сохранности культурного наследия северных и арктических территорий / Е. А. Чайка. – Текст : электронный // Культура и искусство Севера: взгляд молодых : материалы докладов III Межрегиональной научно-практической конференции студентов и аспирантов (Сыктывкар, 3 апреля 2021 г.) / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина» ; Институт культуры и искусства. – Сыктывкар : Издательство СГУ им. Питирима Сорокина, 2021. – С.77-82. – URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_46710605\\_84043404.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_46710605_84043404.pdf).
20. Чайка, Е. А. Принципиальные подходы к формированию опорных пунктов Северного широтного транспортного коридора / Е. А. Чайка. – Текст : непосредственный // Архитектура и дизайн: история теория, инновации : материалы пятой международной научной конференции (Владивосток, 13-15 апреля 2021 г.) / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный

- университет» ; Политехнический институт (Инженерная школа). – Владивосток : Издательство ДВФУ, 2021. – Вып. 5. – С.230-234.
21. Чайка, Е. А. Типология и принципы формирования адаптивных моделей портов СШТК как основа стратегии развития прибрежных территорий АЗ РФ / Е. А. Чайка. – Текст : непосредственный // Развитие Северо-Арктического региона: история и традиции народов Арктики в меняющихся климатических условиях : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Архангельск, 29-30 апреля 2021 г.) / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования; «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова». – Архангельск : Издательство САФУ, 2021. – С.95-98.
22. Чайка, Е. А. Рокадное взаимодействие арктических регионов: локальный и глобальный аспекты / Е. А. Чайка. – Текст : непосредственный // Перспективы социально-экономического развития приграничных регионов : материалы VII Международной научно-практической конференции (Петрозаводск, 6-7 октября 2021 г.) / Федеральный исследовательский центр «Карельский научный центр Российской академии наук», Институт экономики Карельский научный центр Российской академии наук. – Москва : Первое экономическое издательство, 2021. – С.144-146.
23. Чайка, Е. А. Влияние новой стратегии пространственной организации Северных и Арктических территорий на развитие социально-экономических систем региона / Е. А. Чайка. – Текст : электронный // Устойчивый Север: общество, экономика, экология, политика : сборник трудов VI Всероссийской научно-практической конференции (Якутск, 29 сентября 2021 г.) / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение «Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова» ; Научно-исследовательский институт региональной экономики Севера. – Якутск : Издательский дом СВФУ, 2021. – С.192-195. – URL: <https://www.svfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/instituty/niires/Сборник.pdf>.

24. Чайка, Е. А. Комплексный подход в системе образования северных районов РФ: проблемы, региональная специфика и территориальный аспект / Е. А. Чайка. – Текст : непосредственный // Арктика 2035 : актуальные вопросы, проблемы, решения. – 2022. – № 1(9). – С. 55-72.
25. Чайка, Е. А. Принципы формирования стратегии градостроительной организации Северных и Арктических территорий России / Е. А. Чайка. – Текст : электронный // Фокус на Арктику : международная арктическая онлайн конференция (Москва, 28 марта 2022 г.) / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский архитектурный институт (государственная академия)». – Москва : МАРХИ, 2022. – URL: <https://web.archive.org/web/20221005001529/http://arctic2022.ru/2022/03/25/принципы-формирования-стратегии-гра/>.
26. Чайка, Е. А. Енисейский меридиональный коридор в контексте развития северных и арктических территорий России / Е. А. Чайка // Енисейская Арктика : материалы всероссийской научно-практической конференции (Красноярск, 24 ноября 2022 г.) / «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева». – Красноярск, 2022. – С. 80-84. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50197125&pff=1>
27. Чайка, Е. А. Арктические города: опорные пункты как основа стратегии пространственной организации АЗ РФ / Е. А. Чайка // АркТек: наука и технологии для развития Арктики : материалы научно-практического форума (Архангельск, 14 апреля 2023 г.) / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова». – Архангельск : Издательство САФУ, 2023.
28. Чайка, Е. А. Биосферная совместимость – фактор градостроительной организации северных территорий / Е. А. Чайка // Безопасный Север – чистая Арктика : материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Сургут, 13-14 апреля 2023 г.) / Бюджетное

- учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Сургутский государственный университет». – Сургут, 2023. – С.332-335.
29. Чайка, Е. А. Градостроительные системы на Севере и в Арктике: отечественный и зарубежный циркумполярный опыт / Е. А. Чайка // Развитие Севера и Арктики: потенциал наставничества и инновации в социально-гуманитарной сфере : материалы XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Архангельск, 27-28 апреля 2023 г.) / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова» ; Высшая школа социально-гуманитарных наук и международной коммуникации. – Архангельск : Издательство САФУ, 2023. – С.51-55.
30. Чайка, Е. А. Пространственная организация территорий - путь реализации потенциала региона. Взгляд градостроителя / Е. А. Чайка // : материалы VIII международной научно-практической конференция «Перспективы социально-экономического развития приграничных регионов». / Федеральный исследовательский центр «Карельский научный центр Российской академии наук»; Институт экономики Карельского научного центра РАН. – Петрозаводск : КарНЦ РАН, 2023.
31. Чайка, Е. А. Опорные пункты российской Арктики – Текст : непосредственный // Е. А. Чайка. – Текст : непосредственный // Арктика 2035 : актуальные вопросы, проблемы, решения. 2023.
32. Чайка, Е. А. / Предпосылки, потенциал и подходы к пространственной организации северных и арктических территорий России / Е. А. Чайка // II Лавёровские чтения – Арктика: актуальные проблемы и вызовы : материалы Всероссийской конференции с международным участием, Архангельск, 2023. – С.754-756.

**СПИСОК НАУЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, НА КОТОРЫХ АВТОРОМ  
ДОКЛАДЫВАЛИСЬ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

1. Международная научно-практические конференция «Наука, образование и экспериментальное проектирование», МАРХИ, г. Москва, 2018.
2. Научно-практическая конференция с международным участием Карельский научный центр РАН, г. Петрозаводск, 2018 г.
3. Конференция «Проблемы сохранения историко - культурного наследия малых городов России: историко-правовой аспект», г. Стерлитамак, 2018.
4. Международная научно-практическая конференции «Арктика 2018: международное сотрудничество, экология и безопасность, инновационные технологии и логистика, правовое регулирование», г. Красноярск, 2018.
5. Конференция «Русский Север», г. Тотьма, 2019.
6. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Будущее Арктики начинается здесь», Апатиты, 2019.
7. IV Международная научная конференция «Арктика: история и современность», г. Санкт-Петербург, 2019.
8. Всероссийская конференция с международным участием «Глобальные проблемы Арктики и Антарктики», г. Архангельск, 2020.
9. III Всероссийская научно-практическая конференция «Безопасный Север – чистая Арктика», г. Сургут, 2020.
10. Всероссийская конференция с международным участием «Глобальные проблемы Арктики и Антарктики», Архангельск, 2020.
11. IV Международная конференция аспирантов, студентов и молодых ученых «Арктика и Север в контексте развития международных процессов, Архангельск, 2020.
12. Международная научно-практические конференция «Наука, образование и экспериментальное проектирование», МАРХИ, г. Москва, 2021.
13. III Межрегиональная научно-практическая конференция студентов и аспирантов Культура и искусство Севера: взгляд молодых» - Сыктывкар, 2021.

14. V Международная научная конференции «Архитектура и дизайн: история теория, инновации», г. Владивосток, 2021.
15. VII Международная научно-практическая конференция «Перспективы социально-экономического развития приграничных регионов», г. Петрозаводск, 2021.
16. Международная научно-практическая конференция «Проблемы территориального развития Арктической зоны и пути их решения», Санкт Петербург, 2021.
17. Заседание дискуссионного клуба ПОРА (Проектный офис развития Арктики) от 06.07.2021. «Спортивная инфраструктура арктических поселков». – URL: <https://porarctic.ru/ru/events/novaya-sportivnaya-infrastruktura-sdelaet-arkticheskie-poselki-privlekatelnee-dlya-molodezhi/> (дата обращения: 10.05.2023).
18. VI Всероссийская научно-практическая конференция «Устойчивый Север: общество, экономика, экология, политика», г. Якутск, 2021.
19. Заседание дискуссионного клуба ПОРА (Проектный офис развития Арктики) от 21.07.2021. «Нематериальное культурное наследие Арктики». – URL: <https://porarctic.ru/ru/events/eksperty-pora-etnoturizm-dolzhen-prinosit-dokhody-korennyim-narodam-arktiki/> (дата обращения: 10.05.2023).
20. Межуниверситетская научная онлайн конференция «Фокус на Арктику», г. Москва, 2022.
21. II Международная научно-практическая конференция «Транспортная доступность Арктики: Сети и системы», г. Санкт Петербург, 2022.
22. Заседание дискуссионного клуба ПОРА (Проектный офис развития Арктики) от 21.02.2022. «Реализация инвестиционных проектов в российской Арктике – благо или проблемы? Взгляд из регионов». – URL: <https://porarctic.ru/ru/events/a-vorotnikov-s-lyudmi-v-arktike-nelzya-govorit-bolshimi-tsiframi/> (дата обращения: 10.05.2023).
23. Конференция по обеспечению комфортной городской среды "Арктика - территория развития", г. Якутск, 2022.

24. Заседание дискуссионного клуба ПОРА (Проектный офис развития Арктики) от 31.05.2022. «Нематериальное культурное наследие Арктики». – URL: <https://porarctic.ru/ru/events/v-pora-obsudili-kulturnoe-nasledie-arktiki/> (дата обращения: 10.05.2023).
25. Всероссийская научно-практическая конференция «Енисейская Арктика», г., Красноярск, 2022.
26. Научно-практический форум «АркТек: наука и технологии для развития Арктики», Архангельск, 2023.
27. V Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием "Безопасный Север - чистая Арктика", г. Сургут, 2023.
28. XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Развитие Севера и Арктики: потенциал наставничества и инновации в социально-гуманитарной сфере», Архангельск, 2023.
29. VIII Международной научно-практической конференции «Перспективы социально-экономического развития приграничных регионов», Петрозаводск, 2023.
30. «II Лавёровские чтения – Арктика: актуальные проблемы и вызовы», Архангельск, 2023.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

МОСКОВСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ИНСТИТУТ  
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ)

На правах рукописи

ЧАЙКА Елена Андреевна

**СИСТЕМА ОПОРНЫХ ПУНКТОВ В АССЕЛЕНИИ СЕВЕРНЫХ  
И АРКТИЧЕСКИХ ТЕРИТОРИЙ РОССИИ**

Специальность 2.1.13 – Градостроительство, планировка сельских  
населенных пунктов

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени  
кандидата архитектуры

Том 2

Научный руководитель:  
Шубенков Михаил Валерьевич  
доктор архитектуры, профессор

Москва 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ИЛЛЮСТРАЦИИ.....</b>	<b>3</b>
<b>СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ.....</b>	<b>155</b>

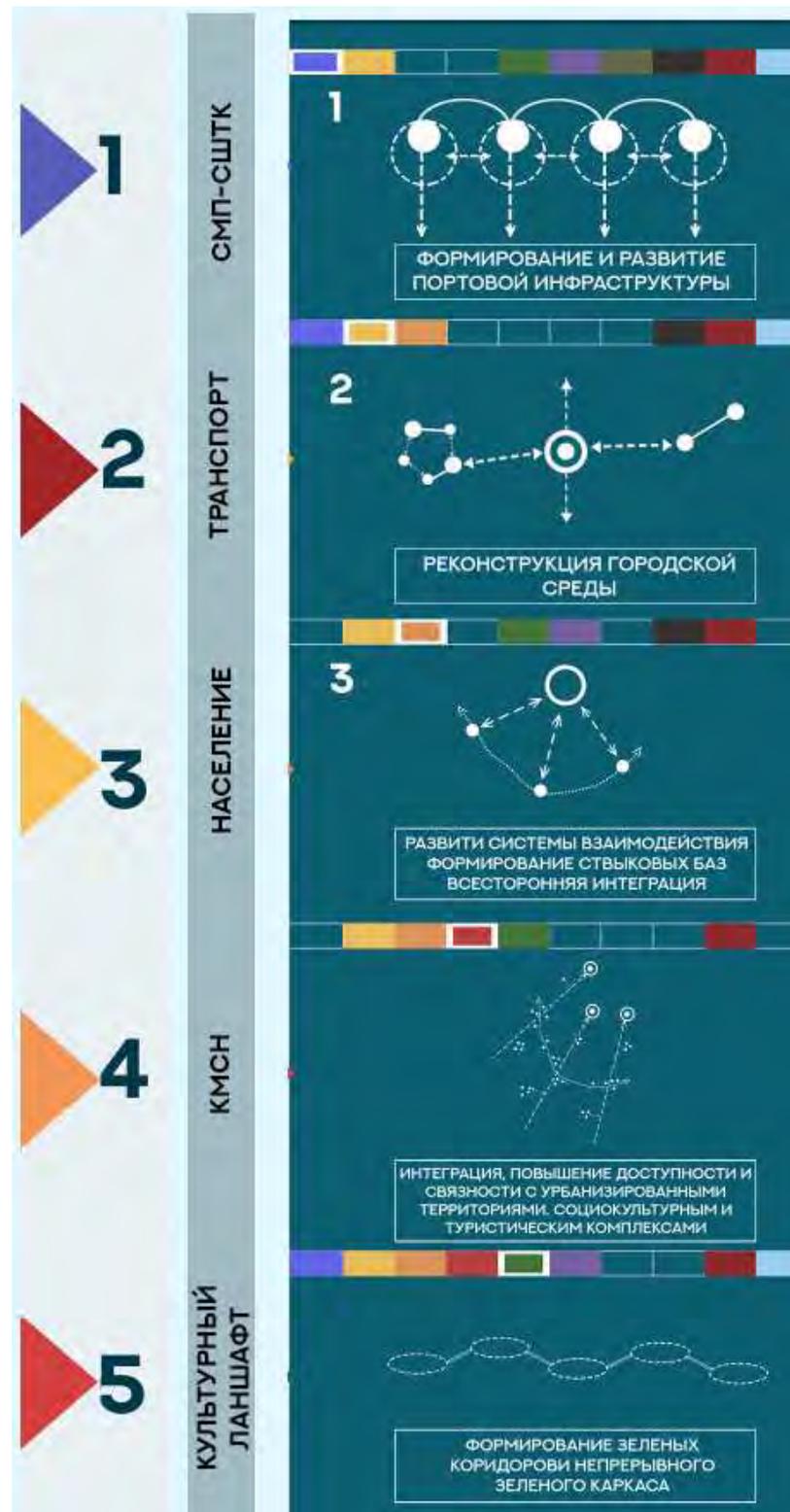


Схема. 1.1. Схематические выводы по Главе 1, факторы 1-5

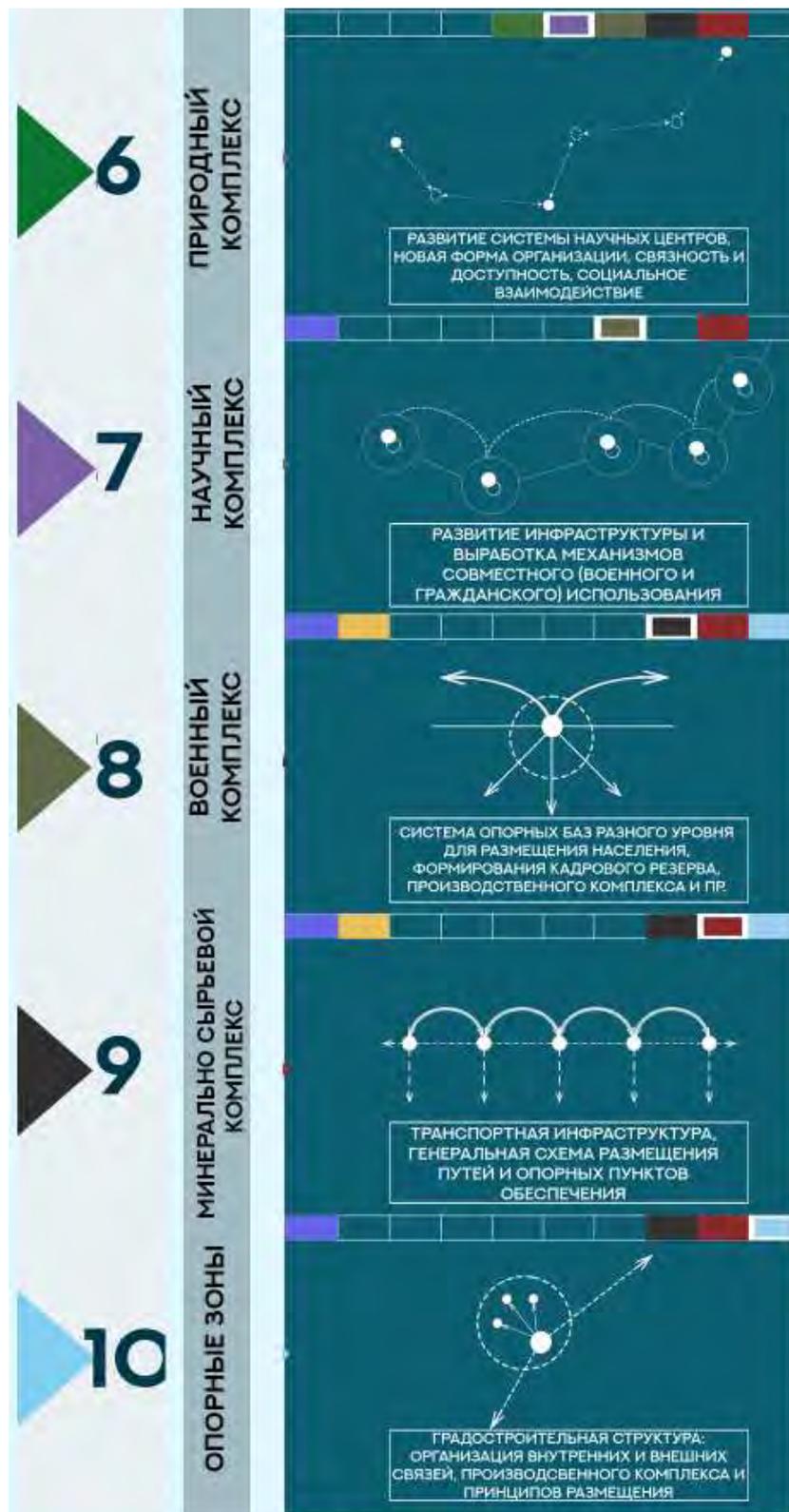
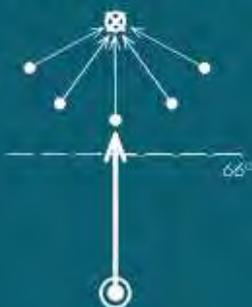


Схема. 1.2. Схематические выводы по Главе 1, факторы 6-10

# ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ

1



## ИНТЕРЗОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ

НА ОСНОВЕ НЕПРЕРЫВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОПУРНЫХ ПУНКТОВ ЗОНЕ «БЛИЖНЕЙ» И «ДАЛЬНЕЙ»

2



## ПОЛНОЦЕННАЯ ГОРОДСКАЯ СРЕДА

НЕУСТУПАЮЩАЯ ПО РЕШЕНИЯМ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ПОЛОСЕ РАССЕЛЕНИЯ

3



## ВЫСОКАЯ ПЛОТНОСТИ

ПЕРИМЕТРАЛЬНАЯ (А) И СЛОЖНОКОНКУТНАЯ (Б) ЗАСТРОЙКА СФОРМИРОВАННАЯ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ОРГАНИЗАЦИИ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

4



## ВЫСОКАЯ ПЛОТНОСТИ ЗАСТРОЙКИ

ЛИНЕЙНАЯ (А) И ИНДИВИДУАЛЬНАЯ (Б) ЗАСТРОЙКА ПРИМЕНЯЕТСЯ ТОЛЬКО В МАЛЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ

Схема. 2.1. Схематические выводы по Главе 2, факторы 1-4

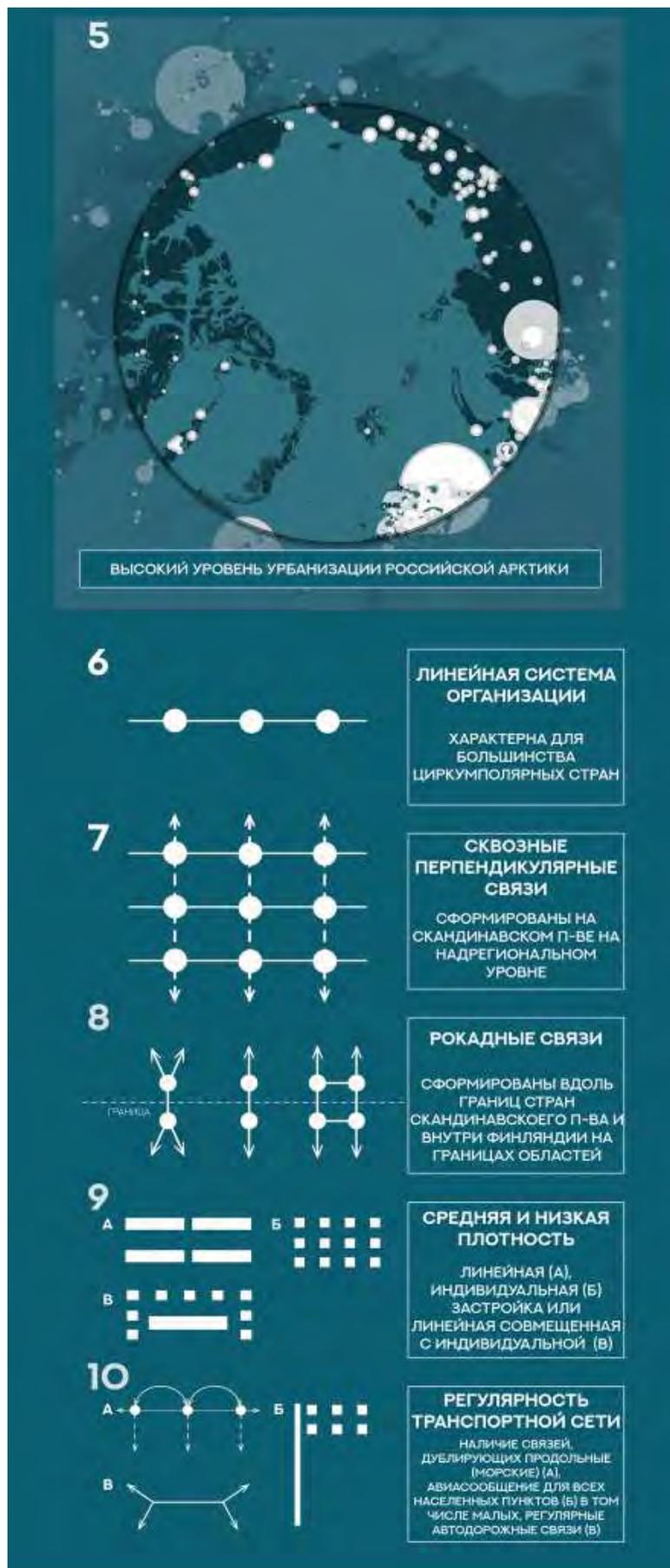


Схема. 2.2. Схематические выводы по Главе 2, факторы 5-10

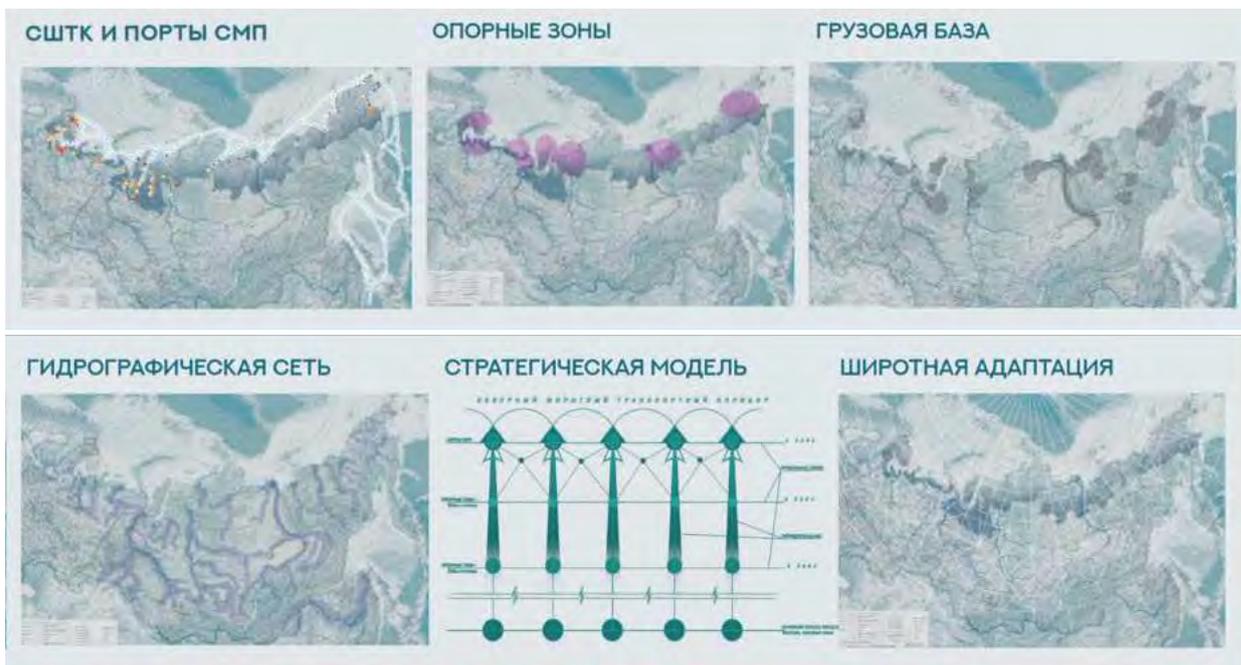


Схема. 3. Базовые факторы, имеющие фундаментальное значение для формируемого пространственного подхода

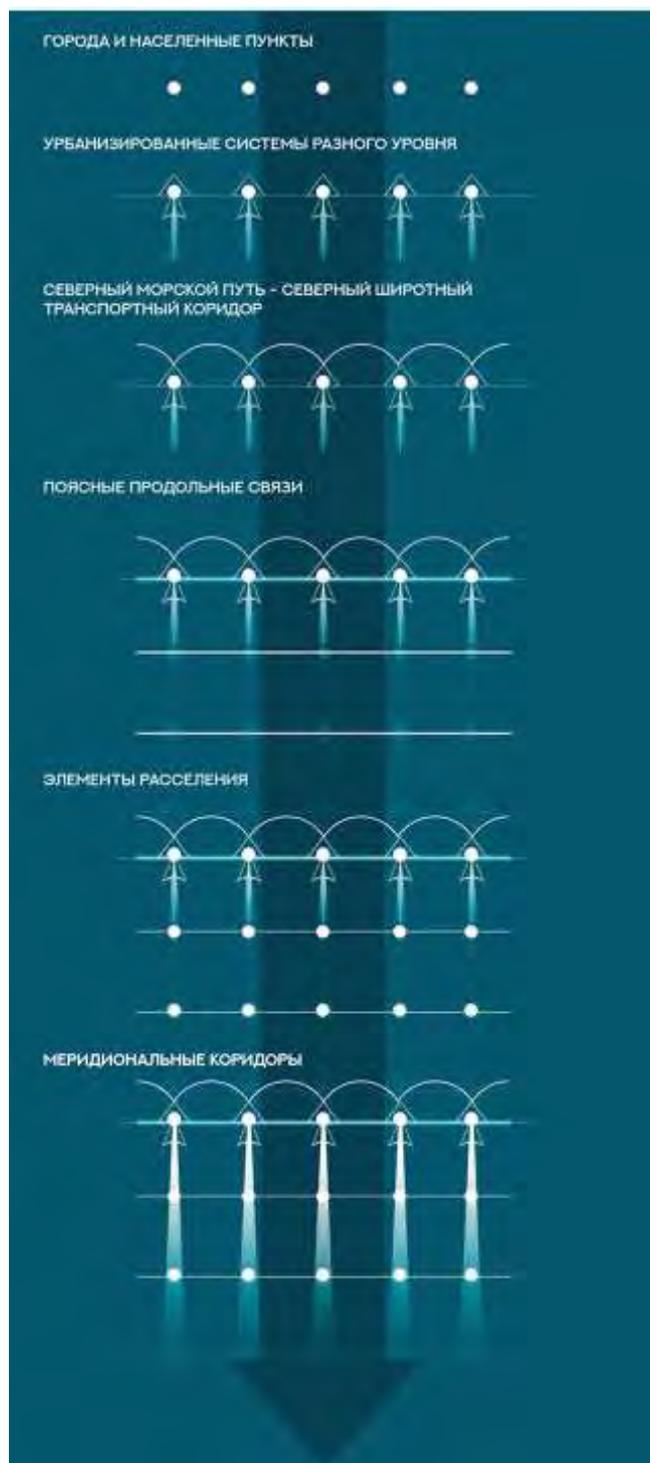


Схема. 4.1. Схематические выводы по Главе 3, факторы 1-4

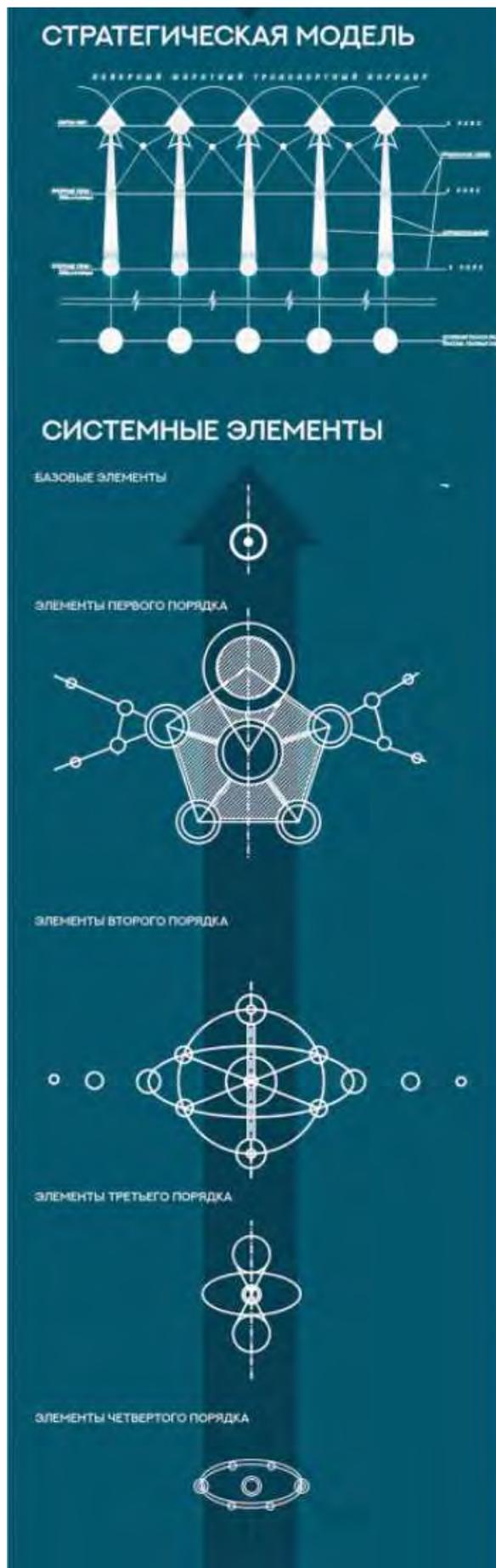


Схема. 4.2. Схематические выводы по Главе 3, факторы 5-10

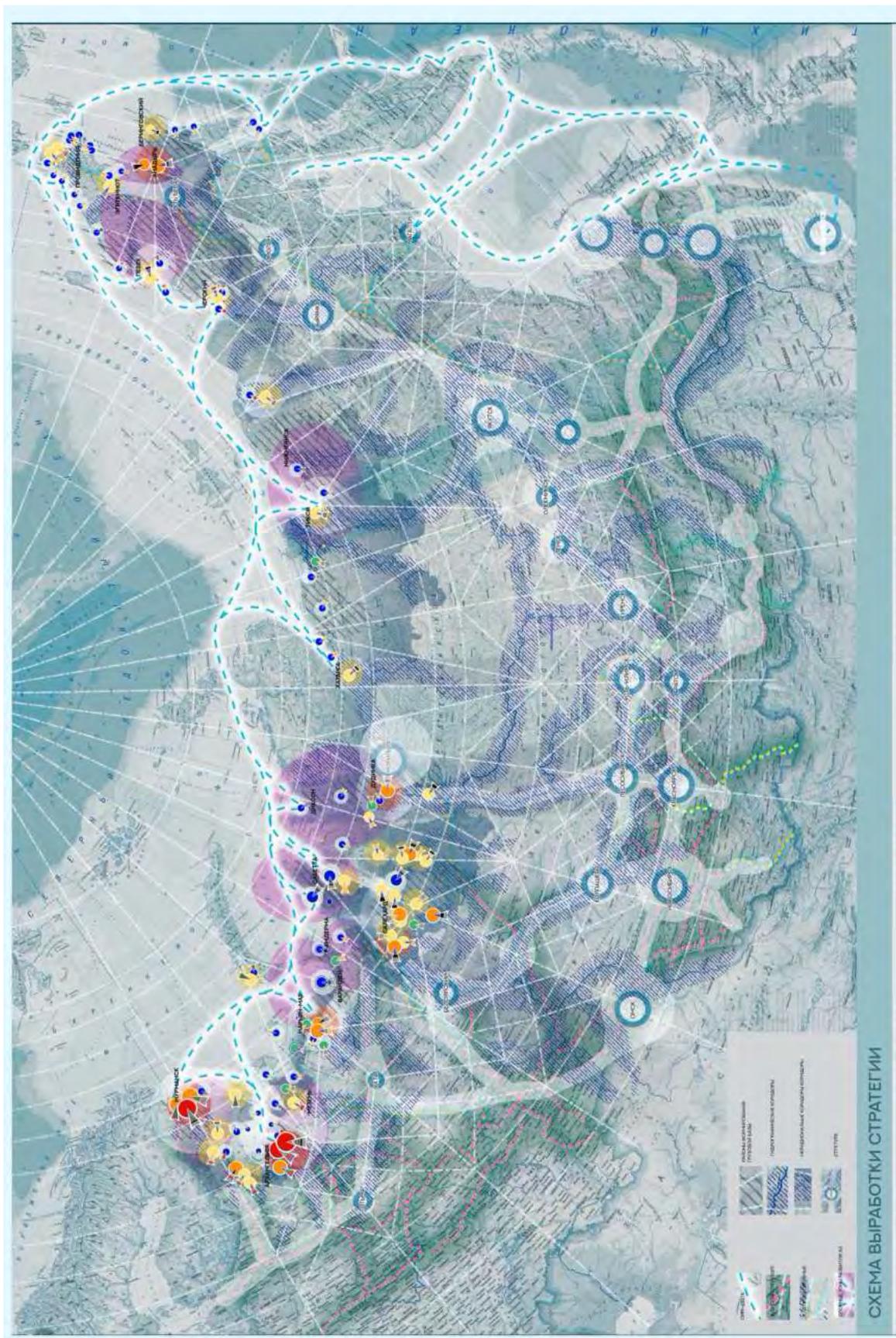


Схема. 5. Общая принципиальная модель пространственной организации

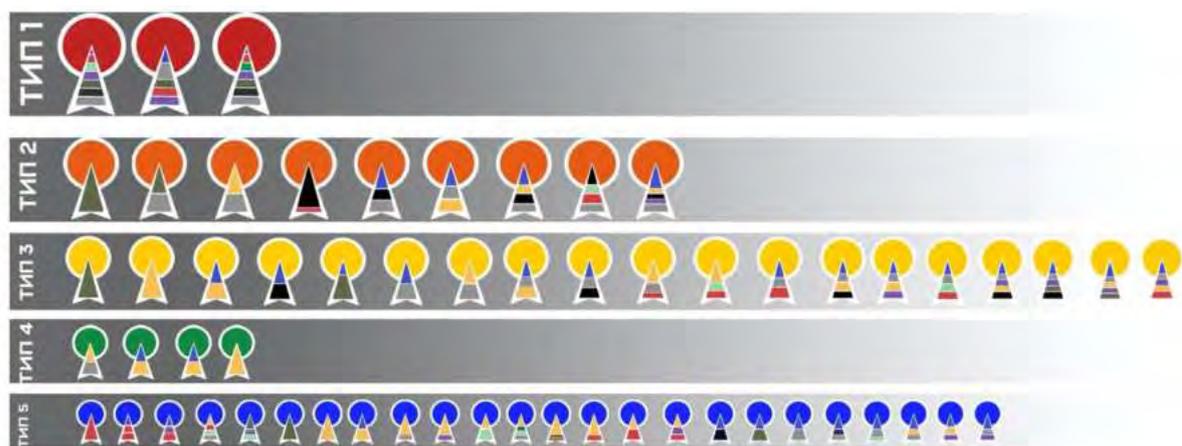


Схема. 6.1. Примеры выявленных подтипов и функциональной специализации населенных пунктов

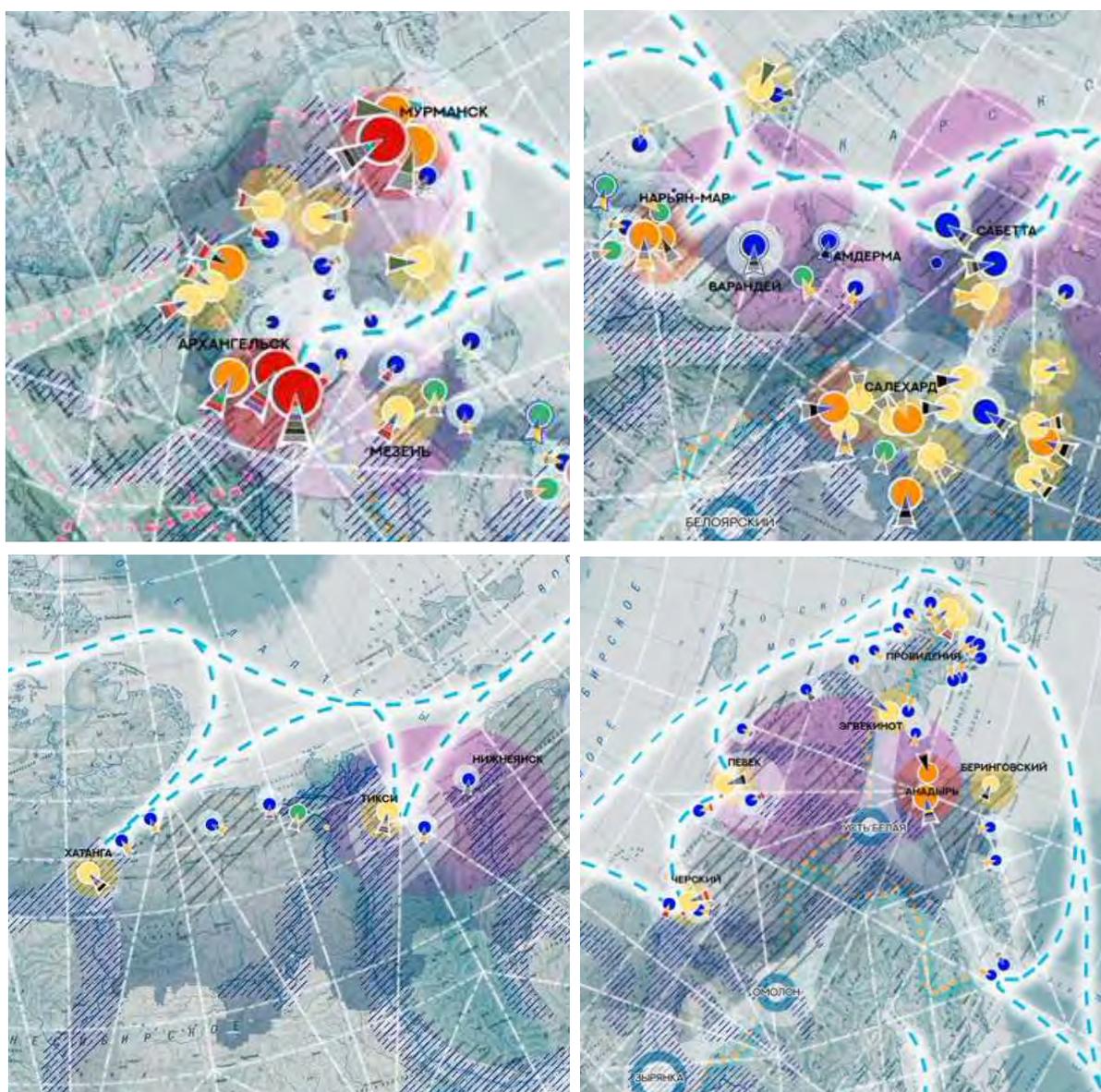


Схема. 6.2-5. Укрупненная схема системы типологии опорных пунктов

# ГЛАВА 1. ФАКТОРЫ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКИХ И СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РФ

## 1.1. Северный широтный транспортный коридор (СШТК) и Северный морской путь (СМП)



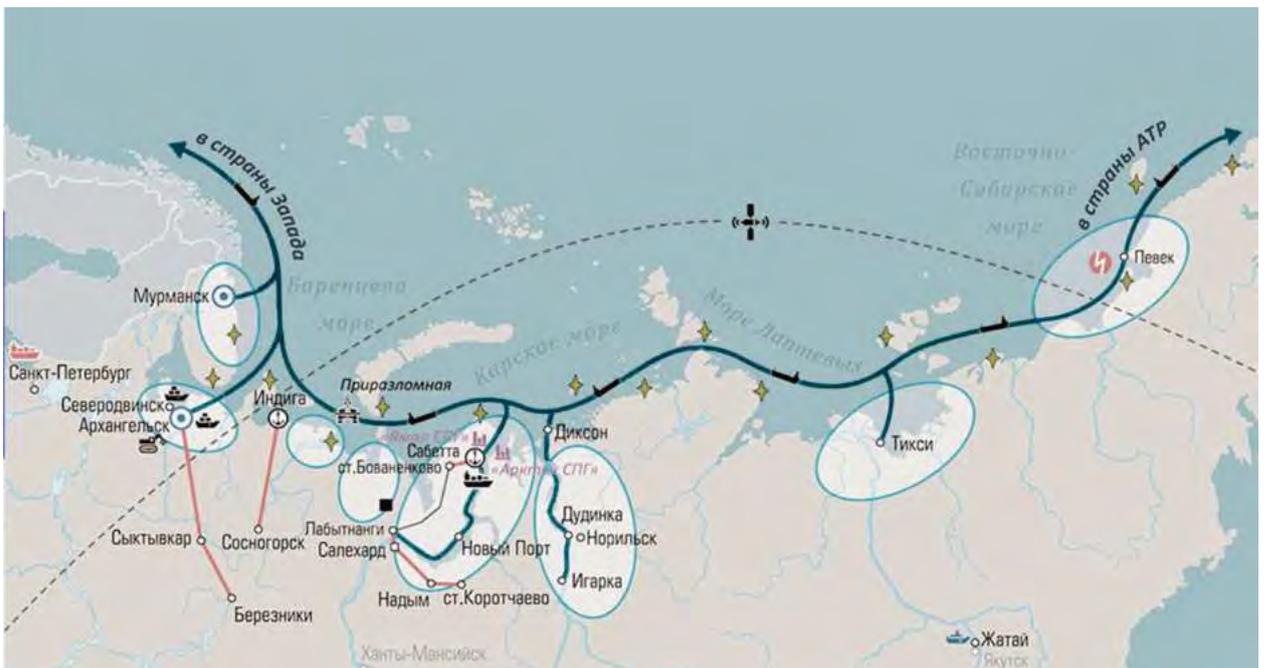
7. Схема Северного Морского пути



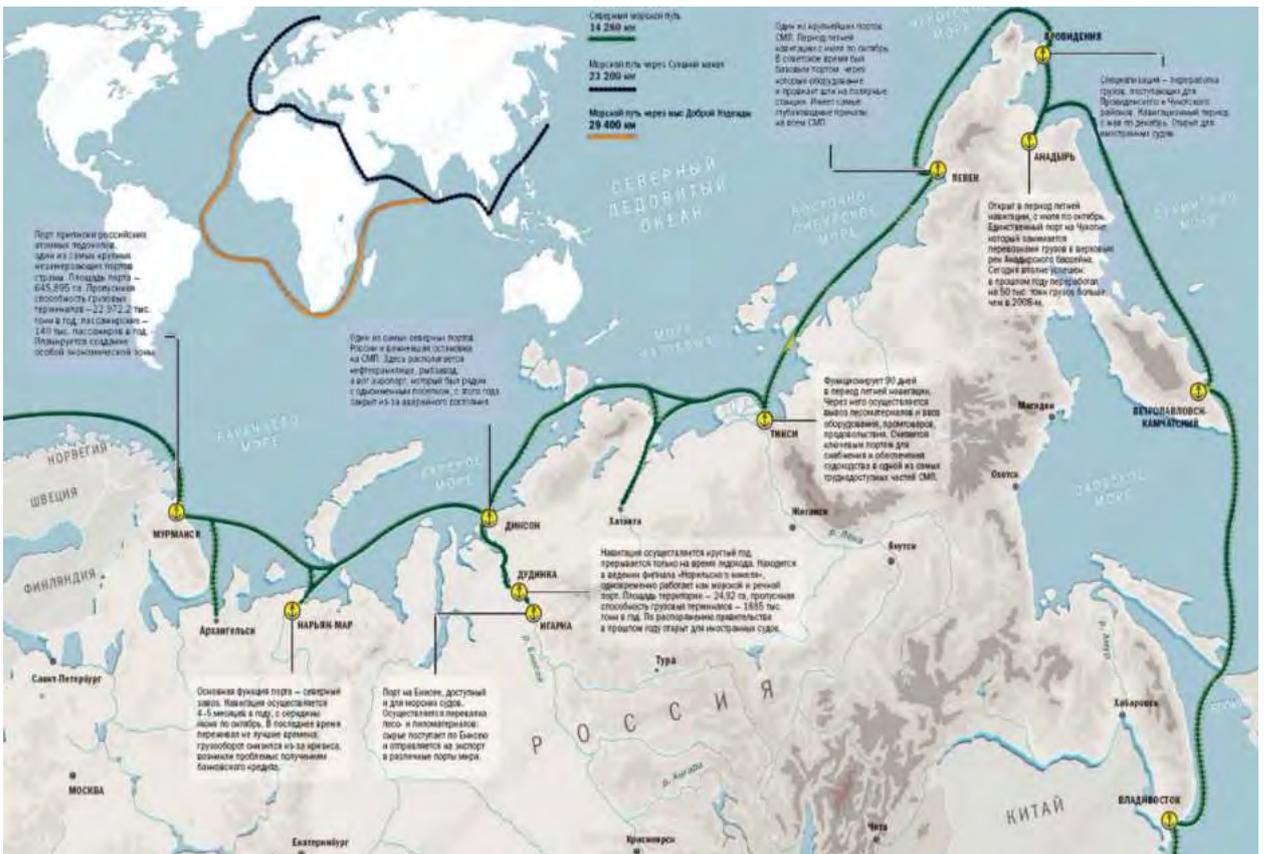
8. Схема арктической зоны циркумполярных стран



9. Схема грузопотока по Северному Морскому пути к 2024 году



10. Схема главных точек «роста» в российской части Арктики

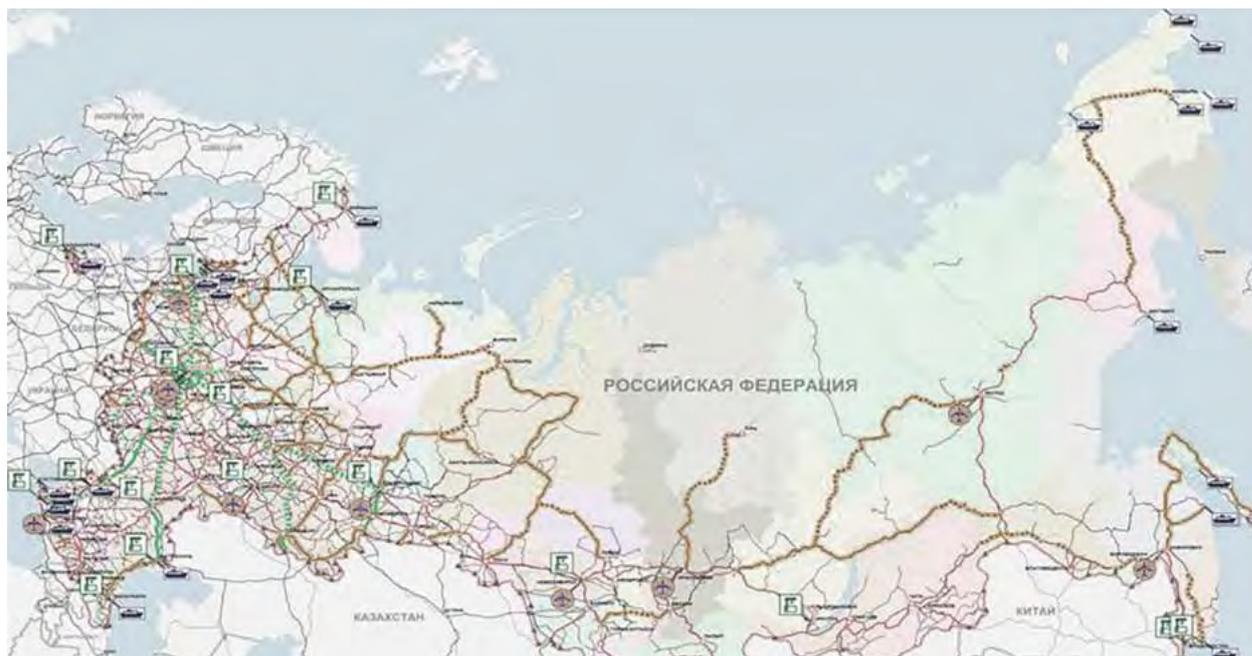


11. Схема ключевых портов Северного Морского пути



12. Схема СМП и СШТК в системе международных транспортных коридоров

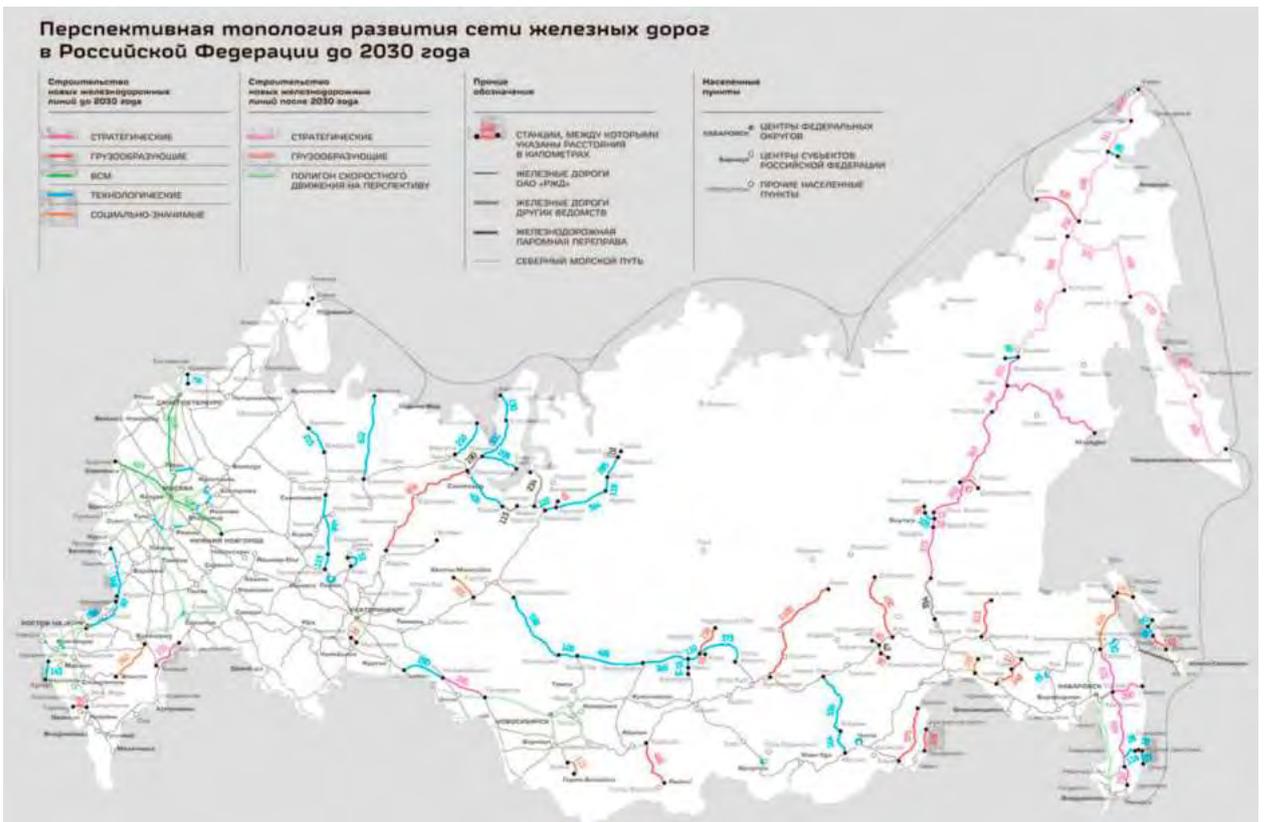
## 1.2. Транспортная инфраструктура



13. Схема перспективы развития сети автомобильных дорог федерального значения до 2020 г.



14. Схема Транссибирской магистрали



15. Схема перспективной топологии развития сети железных дорог в РФ до 2030 г.



16. Схема ЖД и магистралей



17.Схема перспективной карты железнодорожного и морского сообщения России



18.Схема авиасообщения

### 1.3. Население, демография, социальная политика



19. Схема численности населения арктических областей стран мира



20. Схема муниципального образования арктической зоны РФ



21.Схема изменения численности населения с 2000 по 2015 год



22.Схема естественного прироста/убыли населения



23.Схема миграционного прироста/убыли

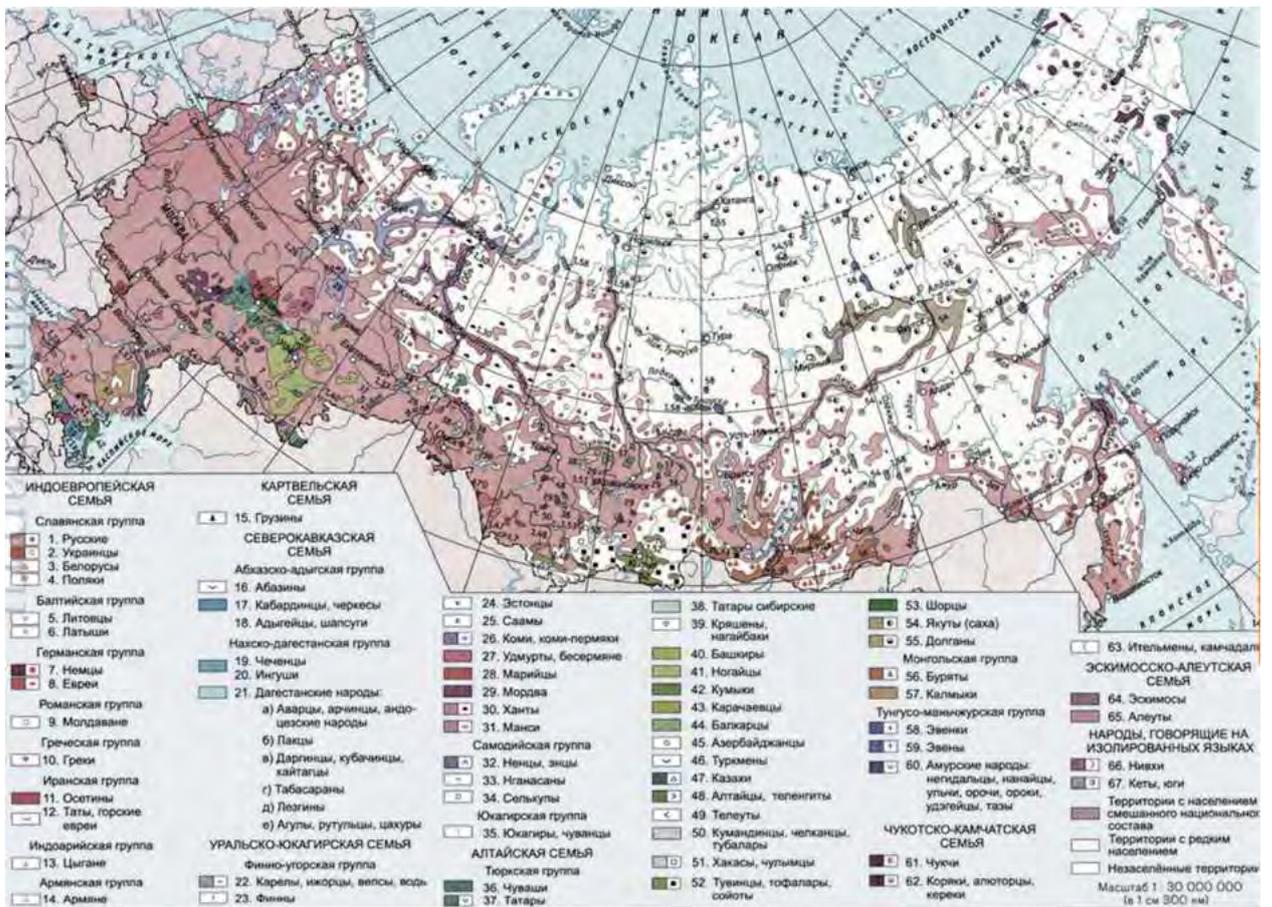


24.Схема плотности населения

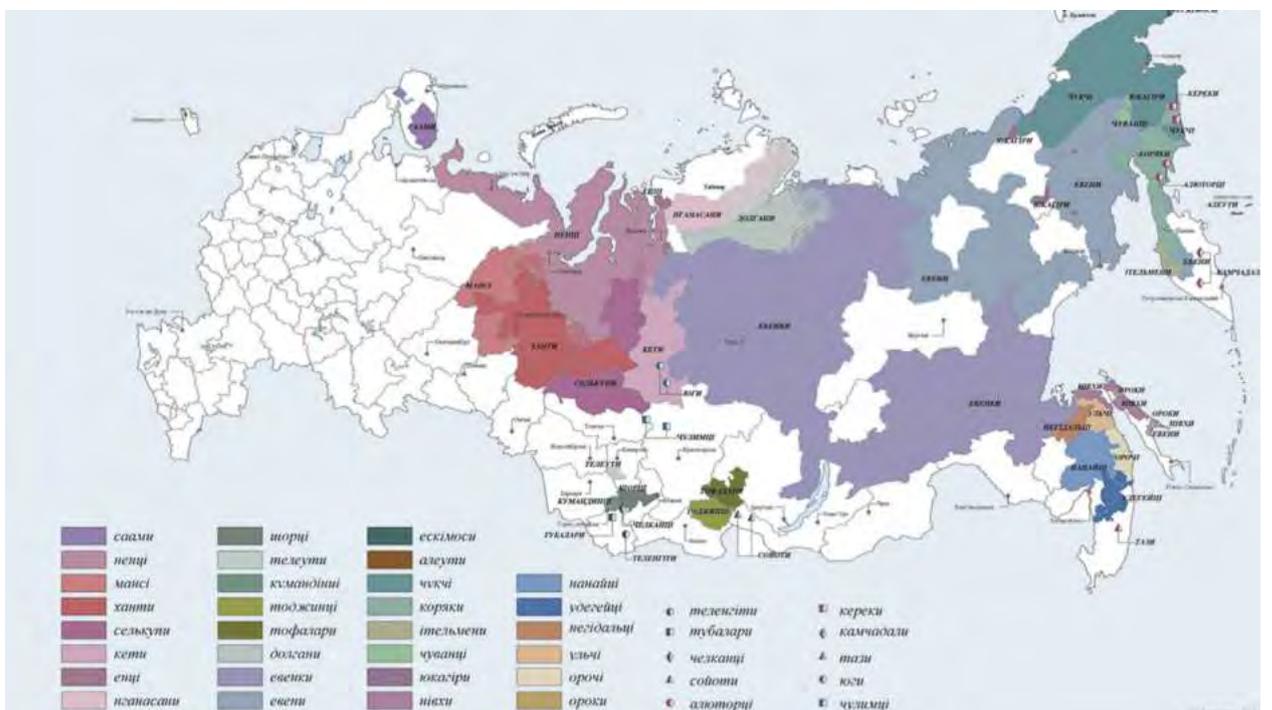
### 1.4. Коренные народы севера (КНС) и коренные малочисленные народы севера (КМНС)



25.Схема численности коренных народов, ведущих традиционный образ жизни в тундре и лесотундре



26. Схема зон проживания народов, в том числе КМШН



27. Схема ареалов проживания КМШН



28. Схема экологической ситуации в местах компактного проживания коренных малочисленных народов



29. Схема преобладания морского промысла, охоты, рыболовства



30.Схема преобладания типов скотоводства

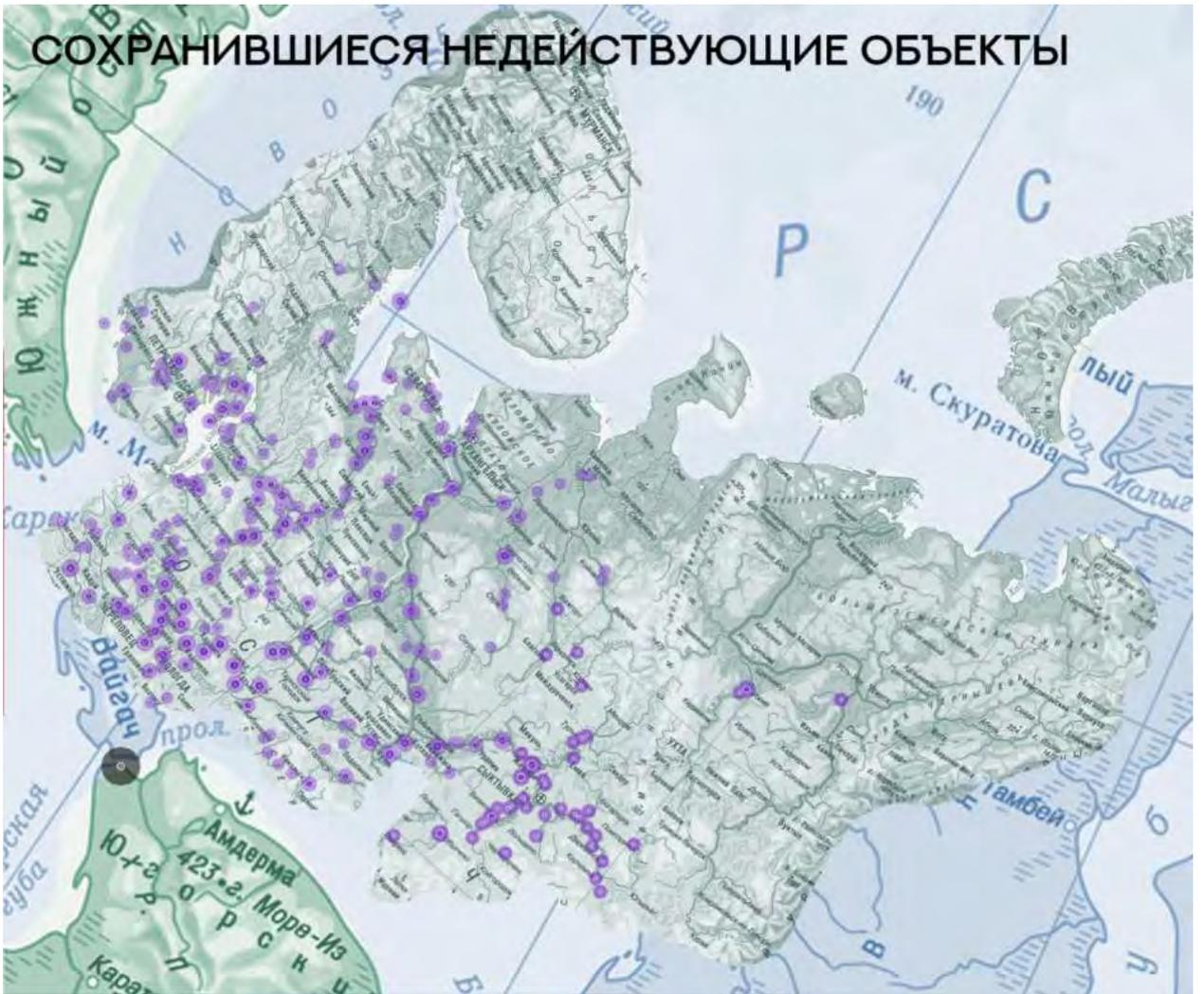


31.Схема численности населения и типов хозяйственной деятельности КМШН

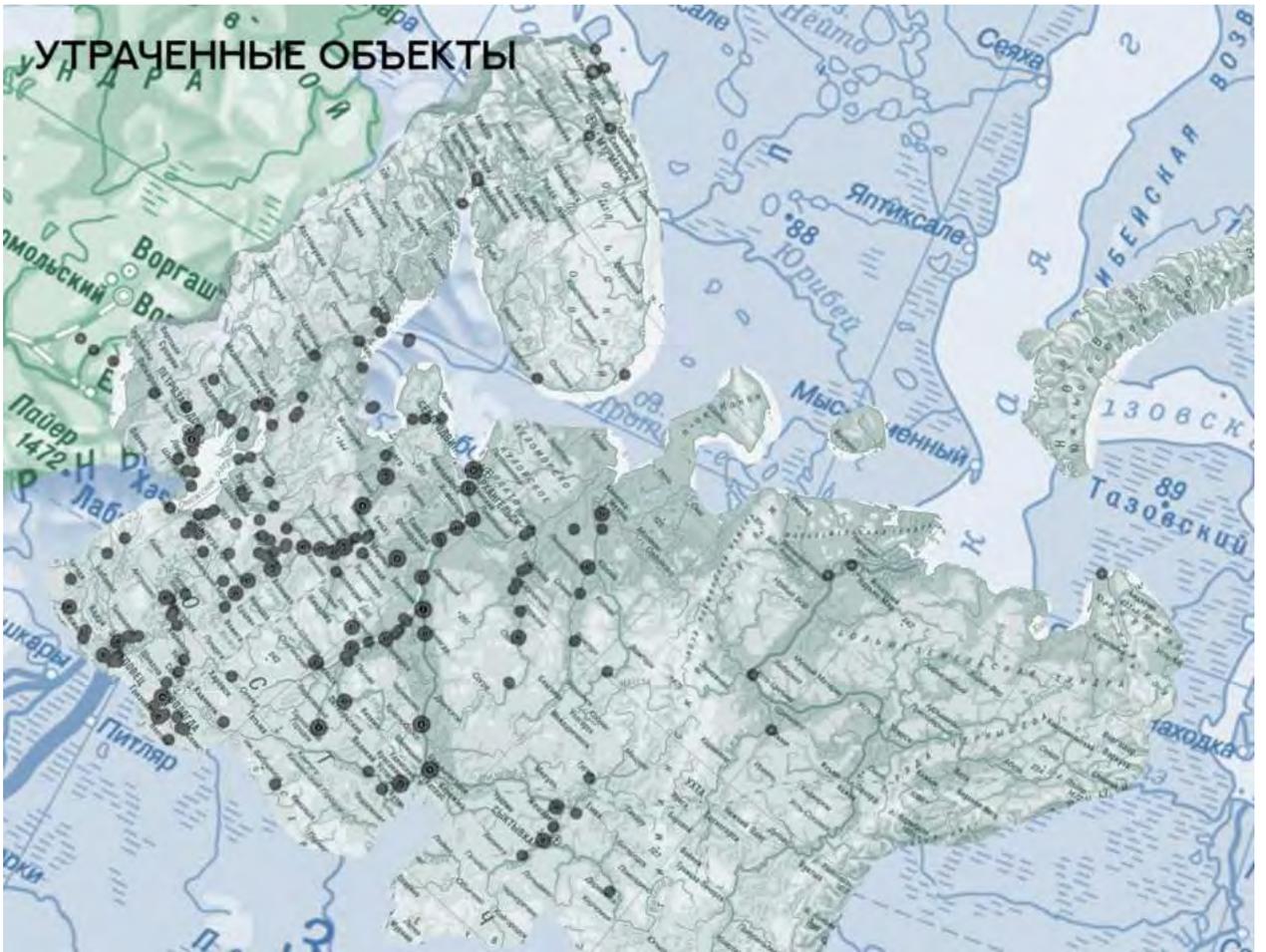
## 1.5. Культурный ландшафт



32. Схема расположения объектов культурного наследия (учтённых и неучтённых) – действующих церквей и храмовых комплексов



33. Схема расположения объектов культурного наследия (учтённых и неучтённых) – недействующих, руинированных и/или не сохранивших облик церквей и храмовых комплексов



34.Схема исторического расположения утраченных церквей и храмовых комплексов

Мурманская область



35. Полярный. Церковь Николая Чудотворца

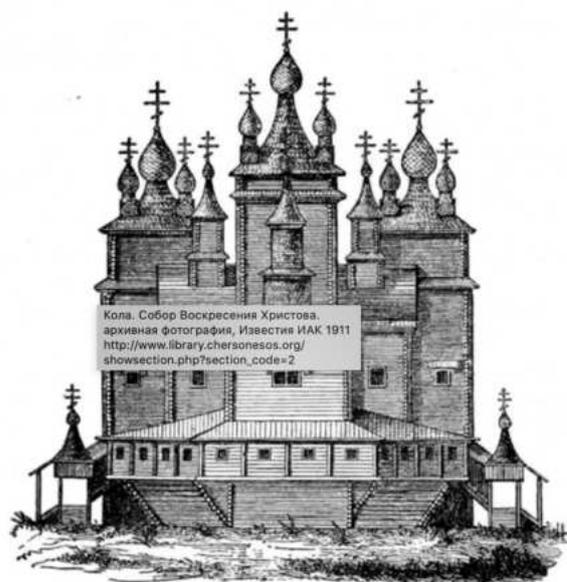


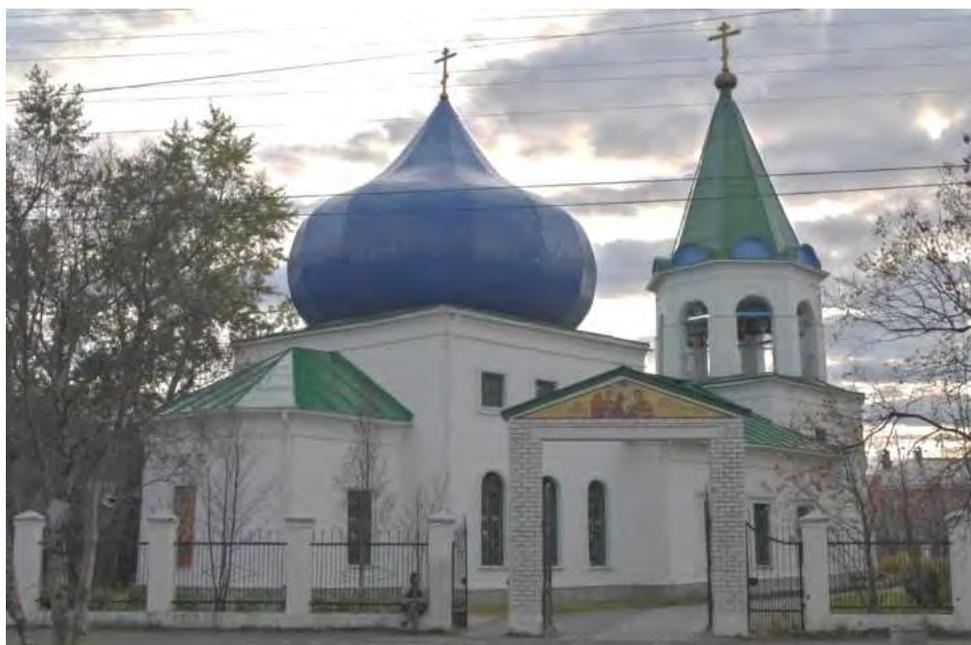
Рис. 3. Западный фасад.



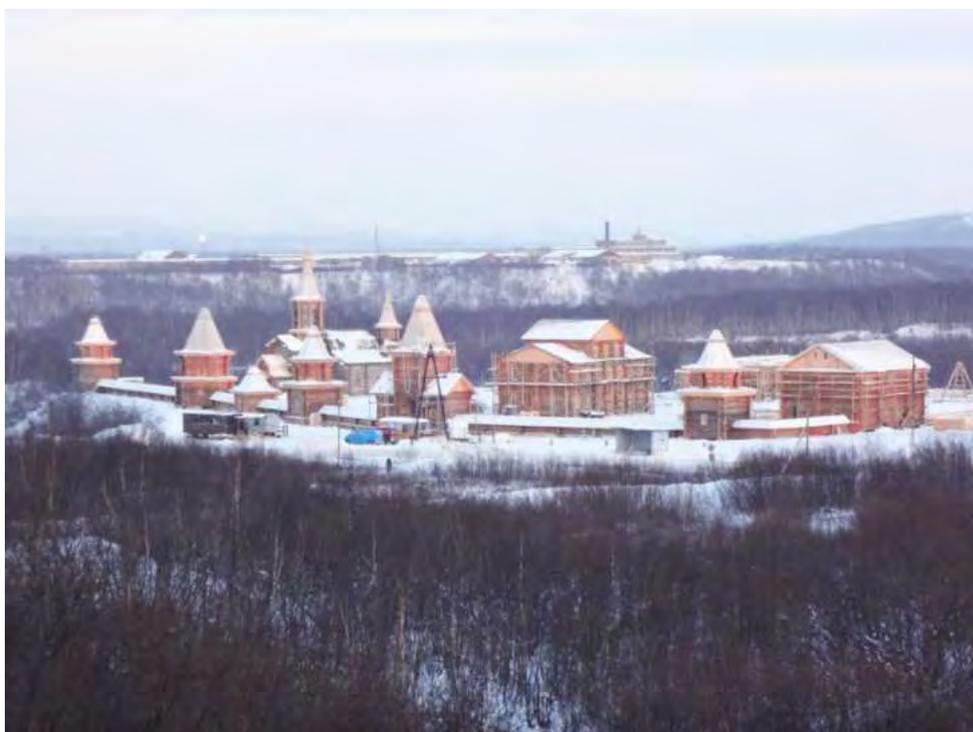
Рис. 4. Южный фасад.

Фасады Кольского Воскресенского собора.

36. Кола. Собор Воскресения Христова



37.Кола. Собор Благовещения Пресвятой Богородицы



38.Луостари. Трифонов Печенгский монастырь



39.Кандалакша. Церковь Рождества Пресвятой Богородицы



40.Берёзовый, остров. Церковь Николая Чудотворца



41.Кузомень. Церковь Сретения Господня (старая)

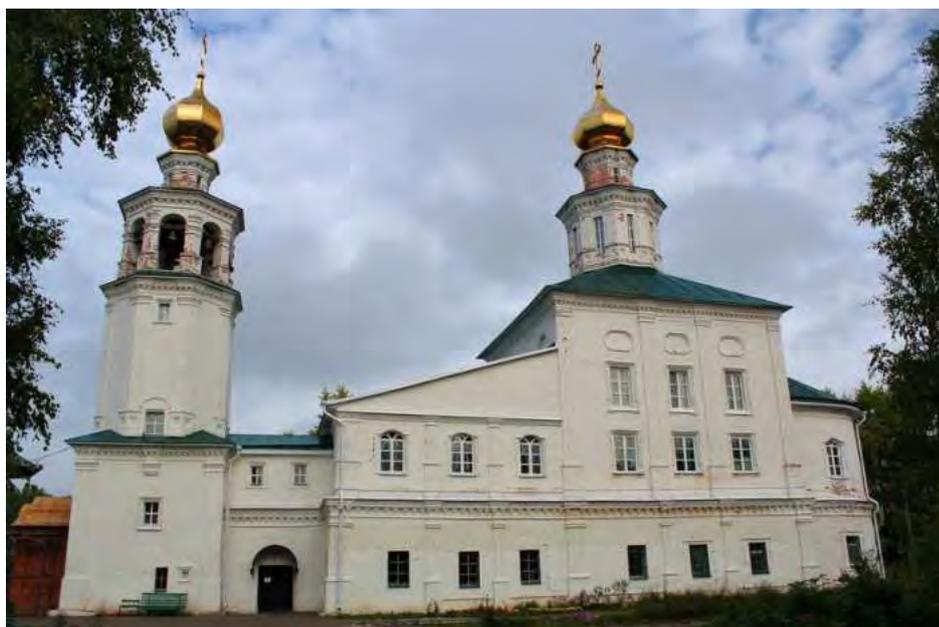


42.Рында. Церковь Спаса Преображения

Архангельская область



43.Шелоховская (Архангело). Храмовый комплекс. Церкви Михаила Архангела и Сретения Господня



44. Архангельск. Церковь Троицы Живоначальной



45. Кимжа (Кимженское). Церковь иконы Божией Матери "Одигитрия".  
Одигитриевская церковь



46.Хетка (Верхние Матигоры). Церковь Воскресения Христова



47.Заозерье (Кельчемгора). Церковь Николая Чудотворца



48. Кимжа (Кимженское). Церковь иконы Божией Матери "Одигитрия"



49. Верхняя Золотица. Церковь Рождества Пресвятой Богородицы



50. Курья (Смольниковская). Церковь Сергия Радонежского



51. Кобелево (Покшеньга). Церковь Николая Чудотворца



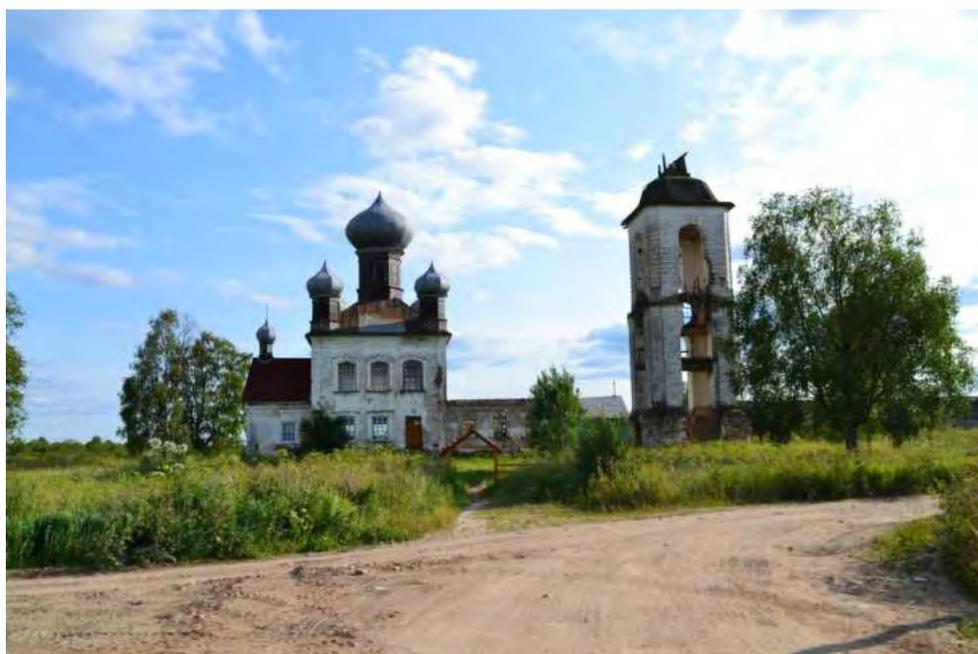
52.Погост (Ратонаволоок). Храмовый комплекс. Церкви Николая Чудотворца (кирпичная и деревянная) и Петра и Павла



53.Ныкола (Погост). Церковь Рождества Христова



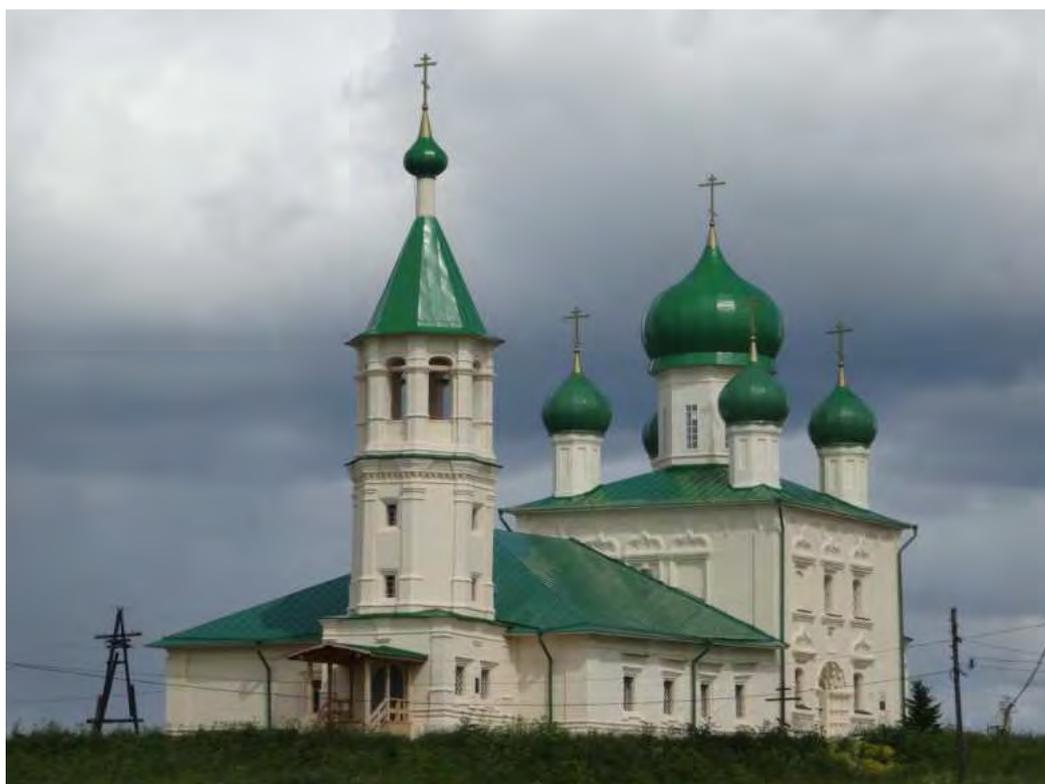
54.Корбала. Церковь Димитрия Солунского



55.Измайловская (Кенорецкая). Церковь Параскевы Пятницы



56. Онега. Собор Троицы Живоначальной



57. Ломоносово. Церковь Дмитрия Солунского



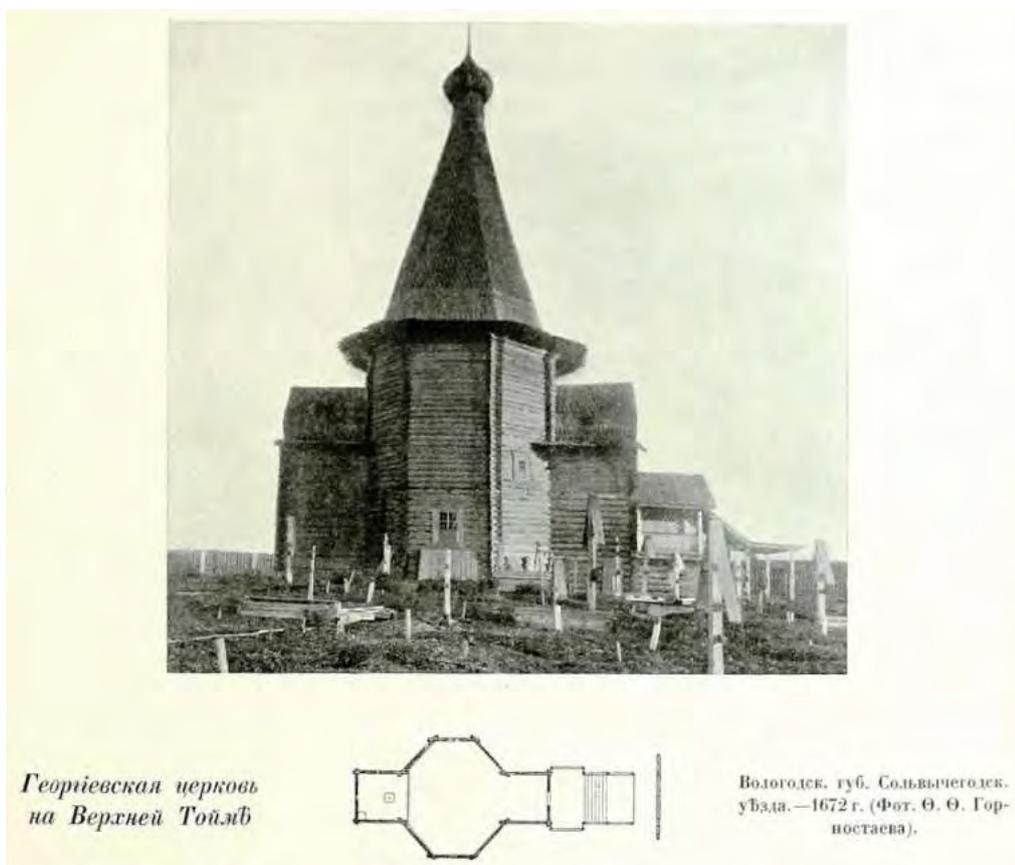
58. Заостровье (Рикасово). Церковь Сретения Господня



59. Чубола-Наволоки. Церковь Петра и Павла



60.Корбала. Церковь Илии Пророка



*Георгиевская церковь  
на Верхней Тоймѣ*

Вологодск. губ. Сольвычегодск.  
уѣзда. — 1672 г. (Фот. О. О. Гор-  
ностаева).

61.Горка (Николаевский Вершинский погост). Церковь Георгия Победоносца  
Ненецкий Автономный округ



62. Бугрино. Церковь Николая Чудотворца



63. Великовисочное. Церковь Николая Чудотворца



64. Несь. Церковь Благовещения Пресвятой Богородицы



65. Пустозерск, урочище. Церковь Спаса Преображения



66. Чижа. Неизвестная часовня



67. Куя. Церковь Георгия Победоносца



68. Мангазея, урочище. Часовня Василя Мангазейскаго



69. Церковенка, урочище. Церковь Николая Чудотворца



Церковь въ становищѣ Хабарово въ Югорскомъ шарѣ.  
Съ fotogr. В. Серебренникова.

70.Хабарово. Церковь Николая Чудотворца



71.Салехард. Церковь Василия Великого (старая)

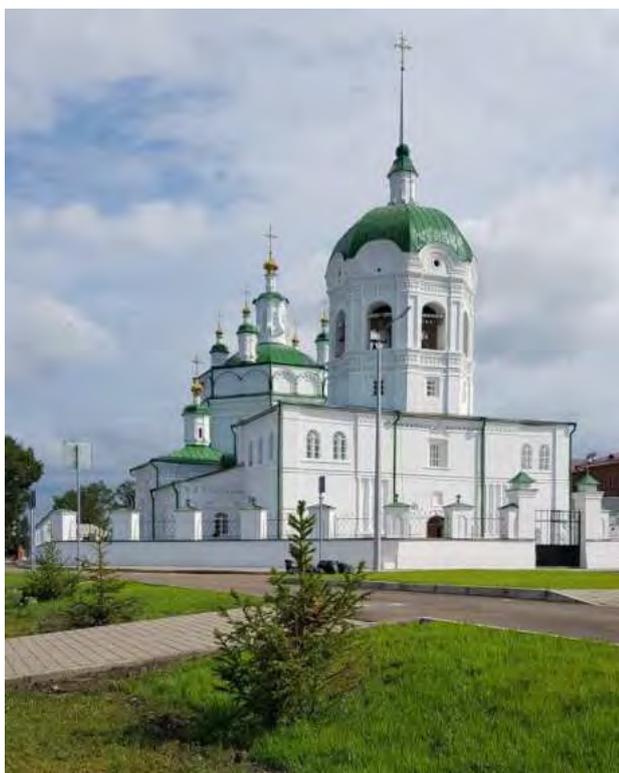


72. Мужики. Церковь Михаила Архангела (старая)

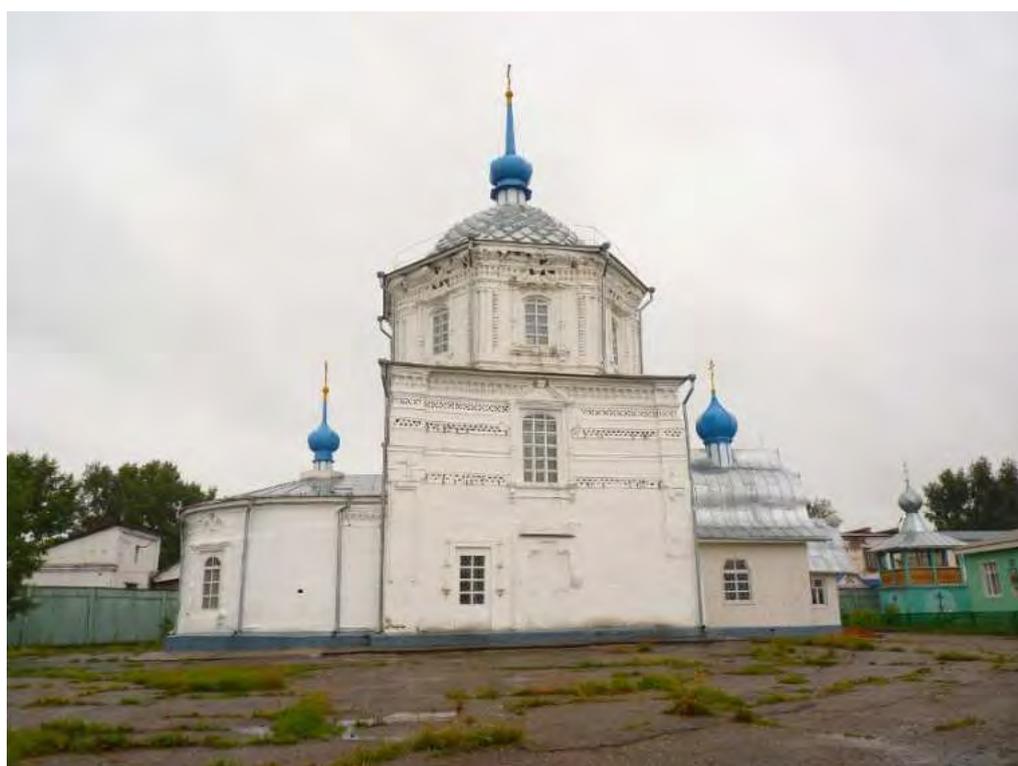
Красноярский край



73. Есаулово. Церковь Спаса Нерукотворного Образа



74.Енисейск. Собор Богоявления Господня



75.Енисейск. Иверский монастырь. Церковь Воскресения Христова



76. Ворожейка. Неизвестная часовня



77. Усть-Яруль. Церковь Илии Пророка

Чукотский Автономный округ



78.Марково. Церковь Николая Чудотворца (старая)

Магаданский район



79.Ола. Церковь Богоявления Господня (старая)



80. Тауйск. Церковь Покрова Пресвятой Богородицы (старая)



81. Гижигинск, урочище. Церковь Спаса Нерукотворного Образа



82.Вирма. Церковь Петра и Павла



83.Кемь. Собор Успения Пресвятой Богородицы



84. Марциальные Воды. Церковь Петра апостола



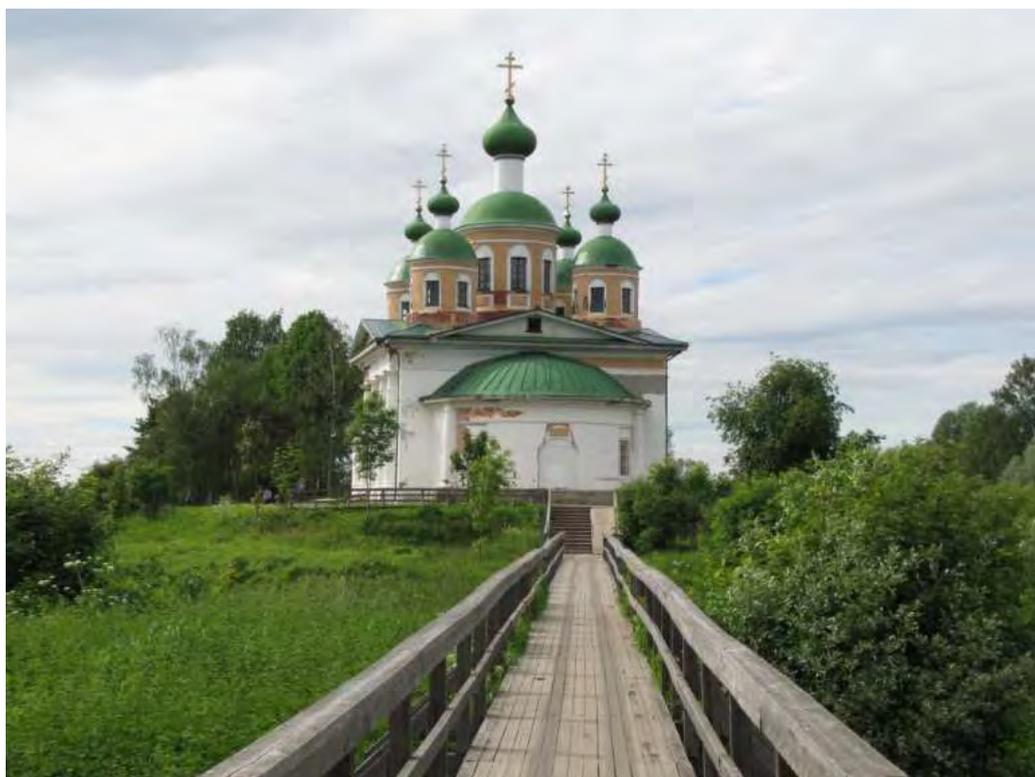
85. Воссинансаари, остров. Тихвинский скит Валаамского монастыря. Церковь Тихвинской иконы Божией Матери



86. Кижы, остров. Музей-заповедник "Кижы". Ансамбль Кижского погоста



87. Чёлмужи. Церковь Богоявления Господня



88.Олонец. Собор Смоленской иконы Божией Матери

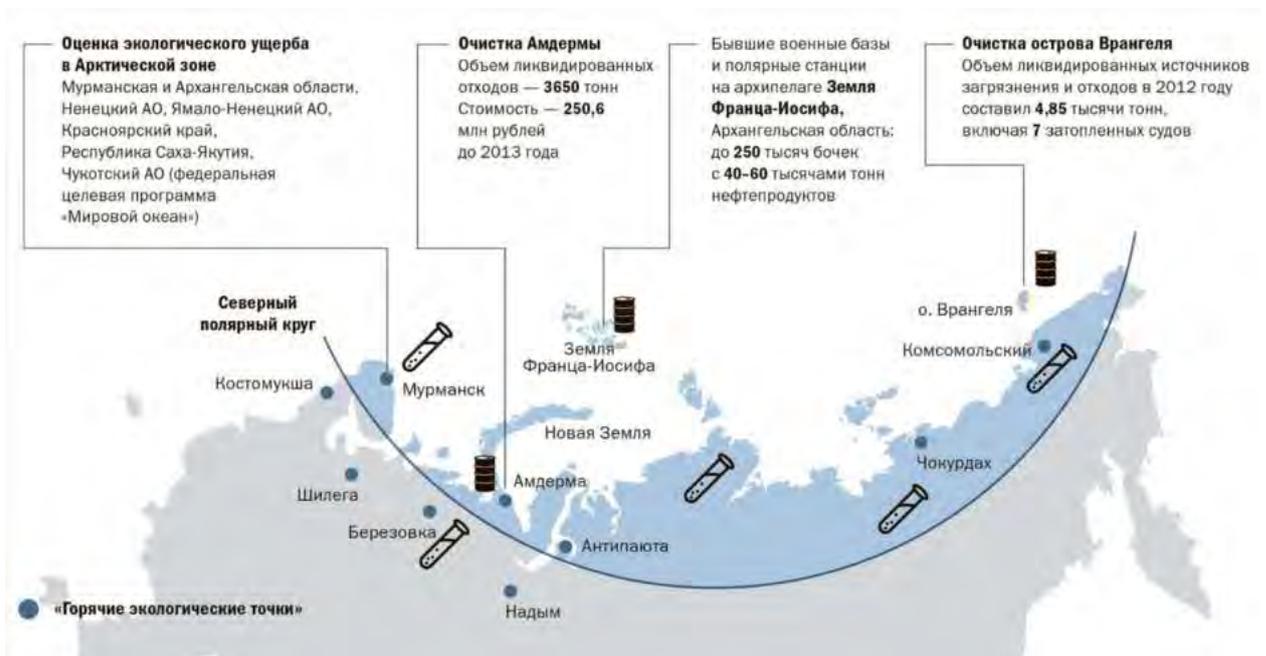


89.Кондопога. Церковь Успения Пресвятой Богородицы



90. Республика Карелия, Клименци, урочище. Климецкий Троицкий монастырь, <https://sobory.ru/photo/172003>

## 1.6. Природный комплекс. Экология



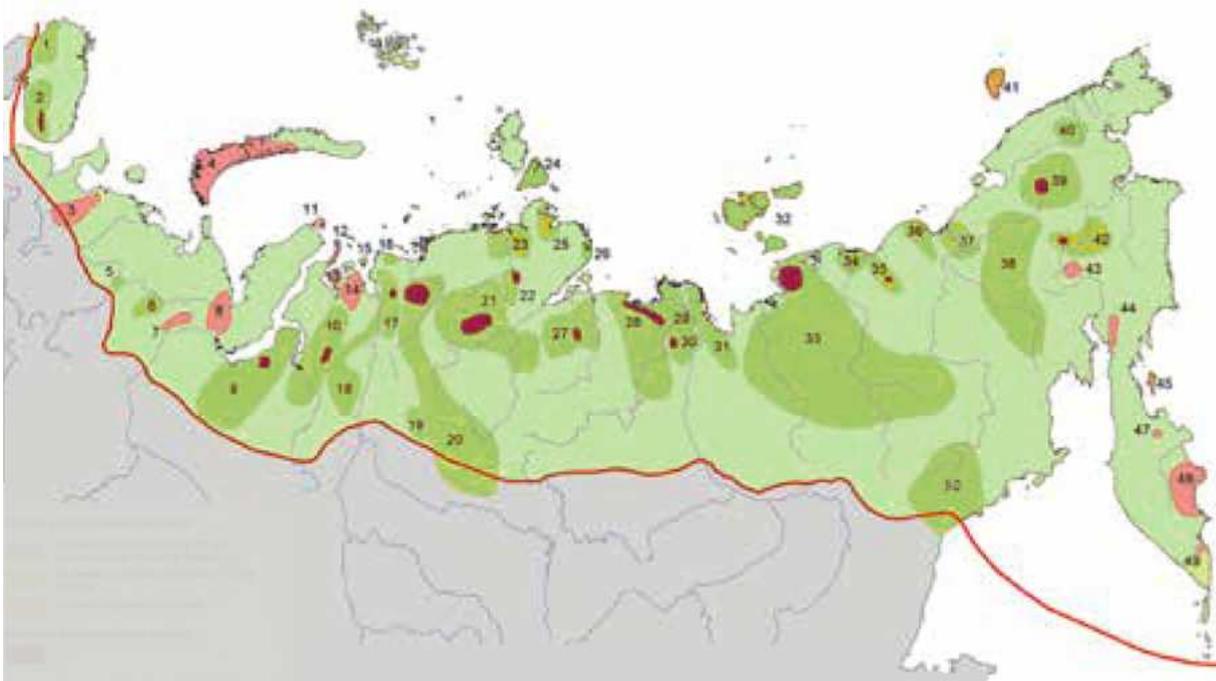
91. Схема расположения проектов по очистке от мусора Российской Арктики



ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ООПТ



94.Схема перспективных территорий для создания и восстановления ООПТ



95.Схема распространения популяции дикого северного оленя



96. Схема сети приоритетных для охраны районов в прибрежной зоне

### 1.7. Научный комплекс

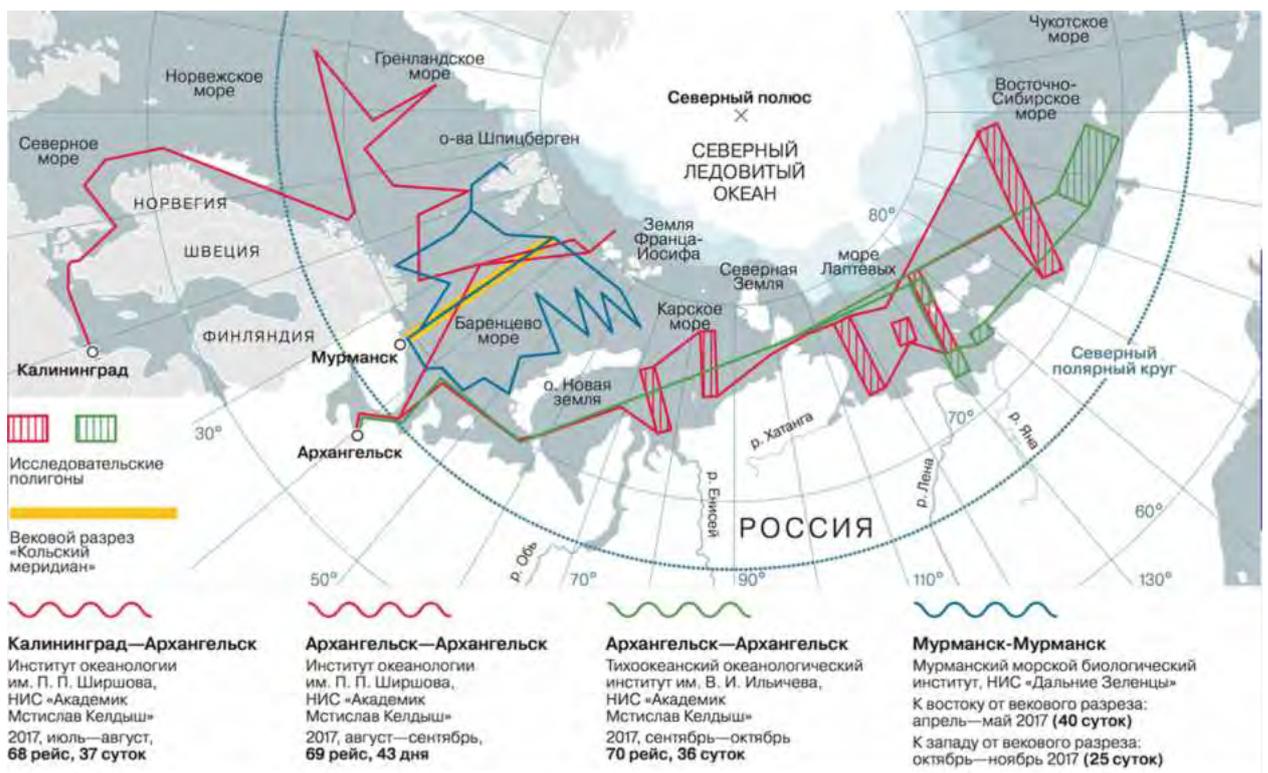


97. Схема расположения российских научных станций в Арктике

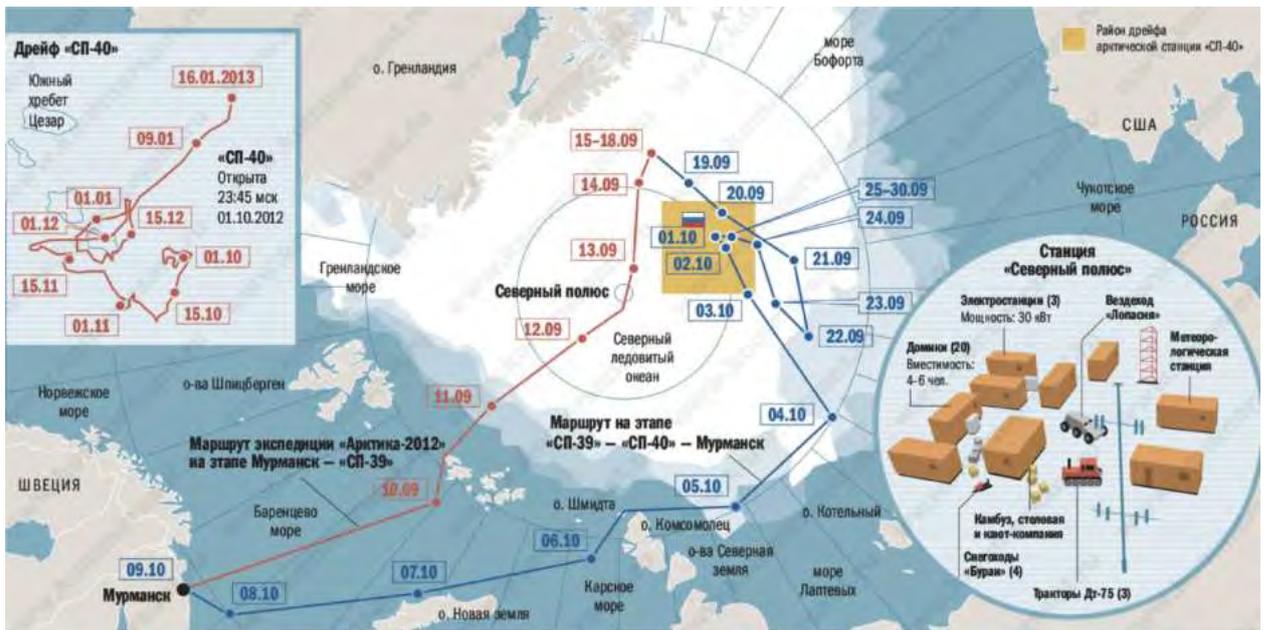




100. Схема научных центров и исследовательских организаций



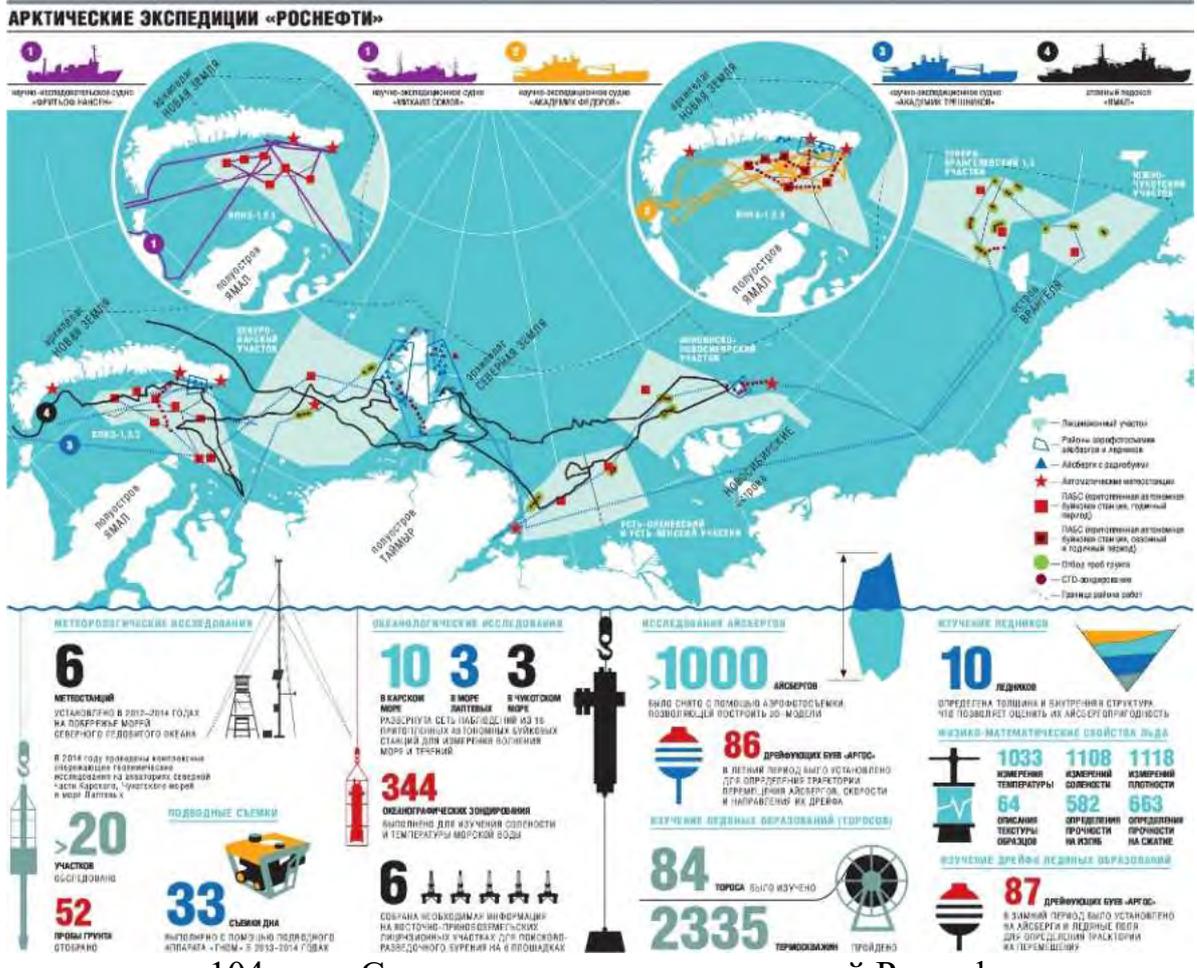
101. Схема исследования и экспедиций морских арктических вод



102. Схема маршрутов экспедиций на Северный полюс



103. Строящаяся арктическая научно-исследовательская станция «Снежинка»



104. Схема арктических экспедиций Роснефти

### 1.8. Минерально-сырьевой комплекс



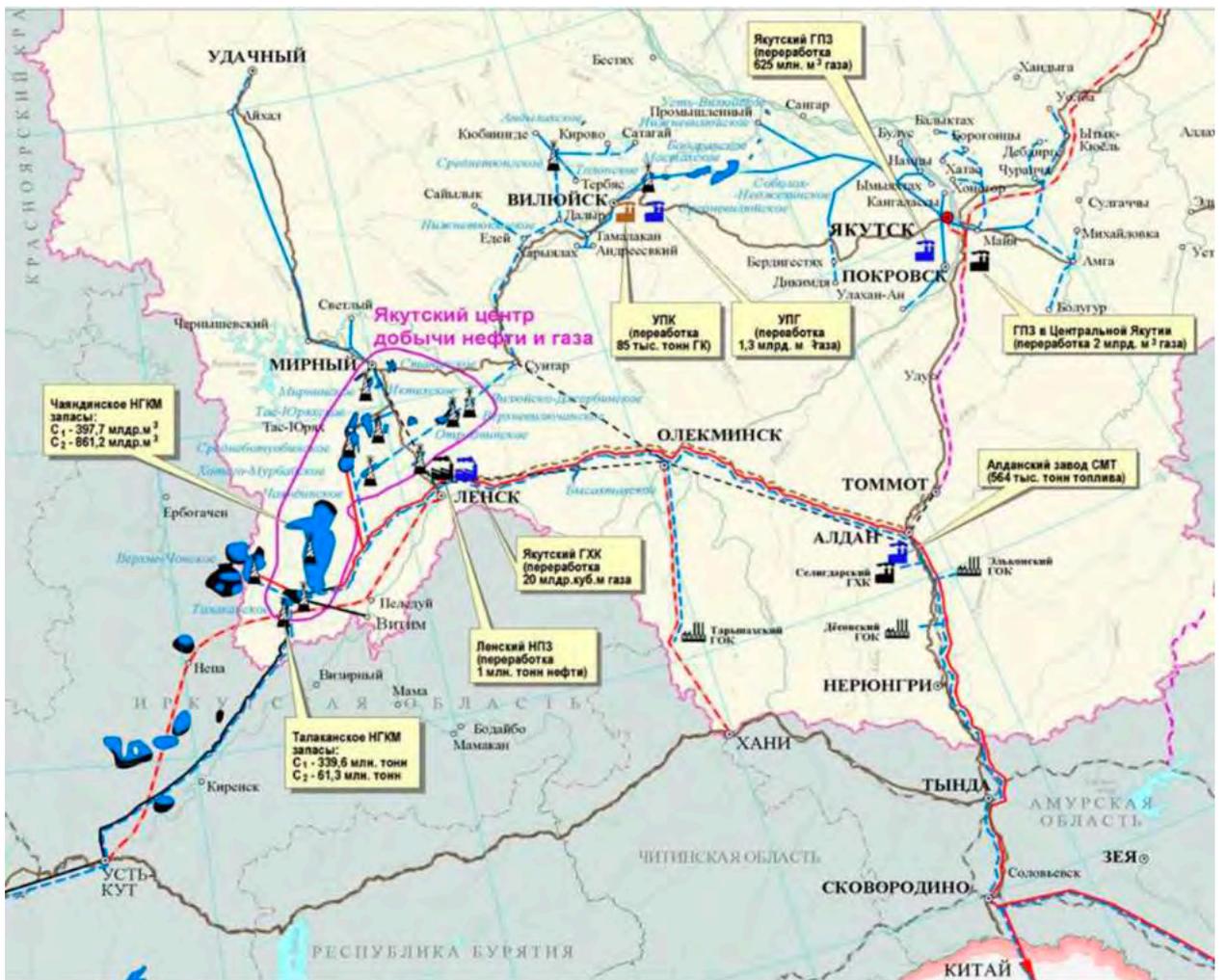
105. Схема разработки арктического шельфа



106. Схема экспорта российского газа



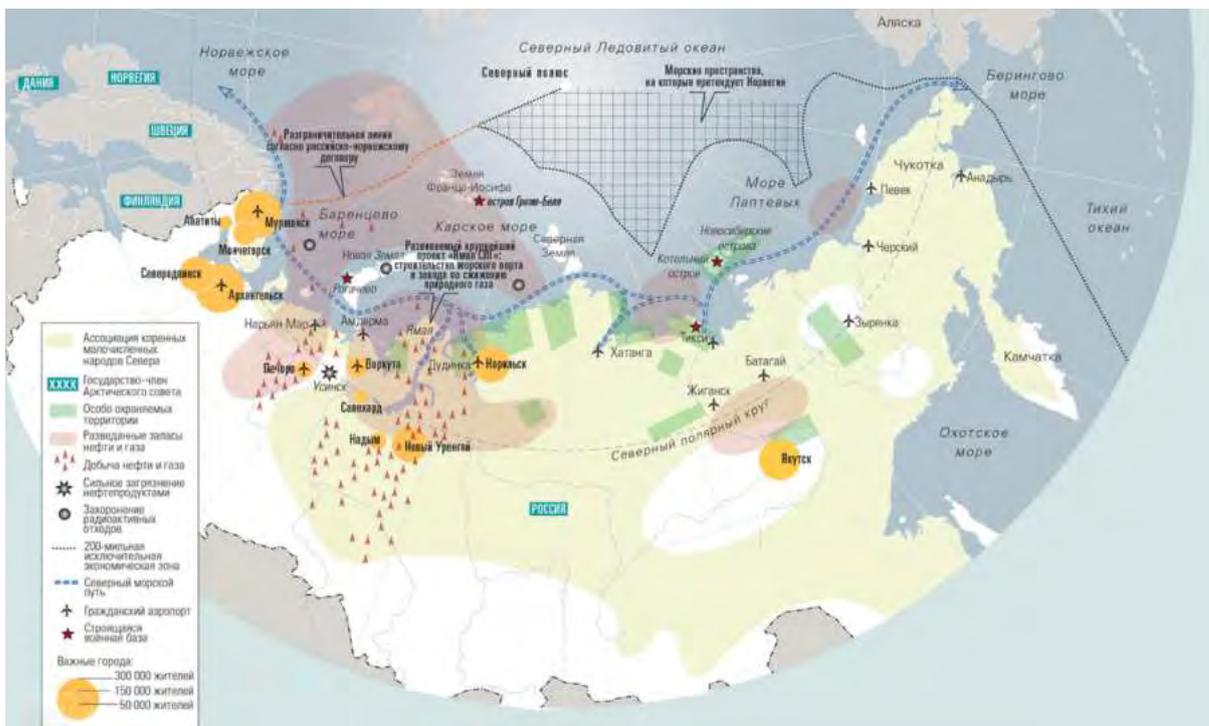
107. Схема восточной газовой программы



108. Схема развития нефтегазового комплекса на примере Республики Саха (Якутия)



109. Схема основных арктических месторождений полезных ископаемых

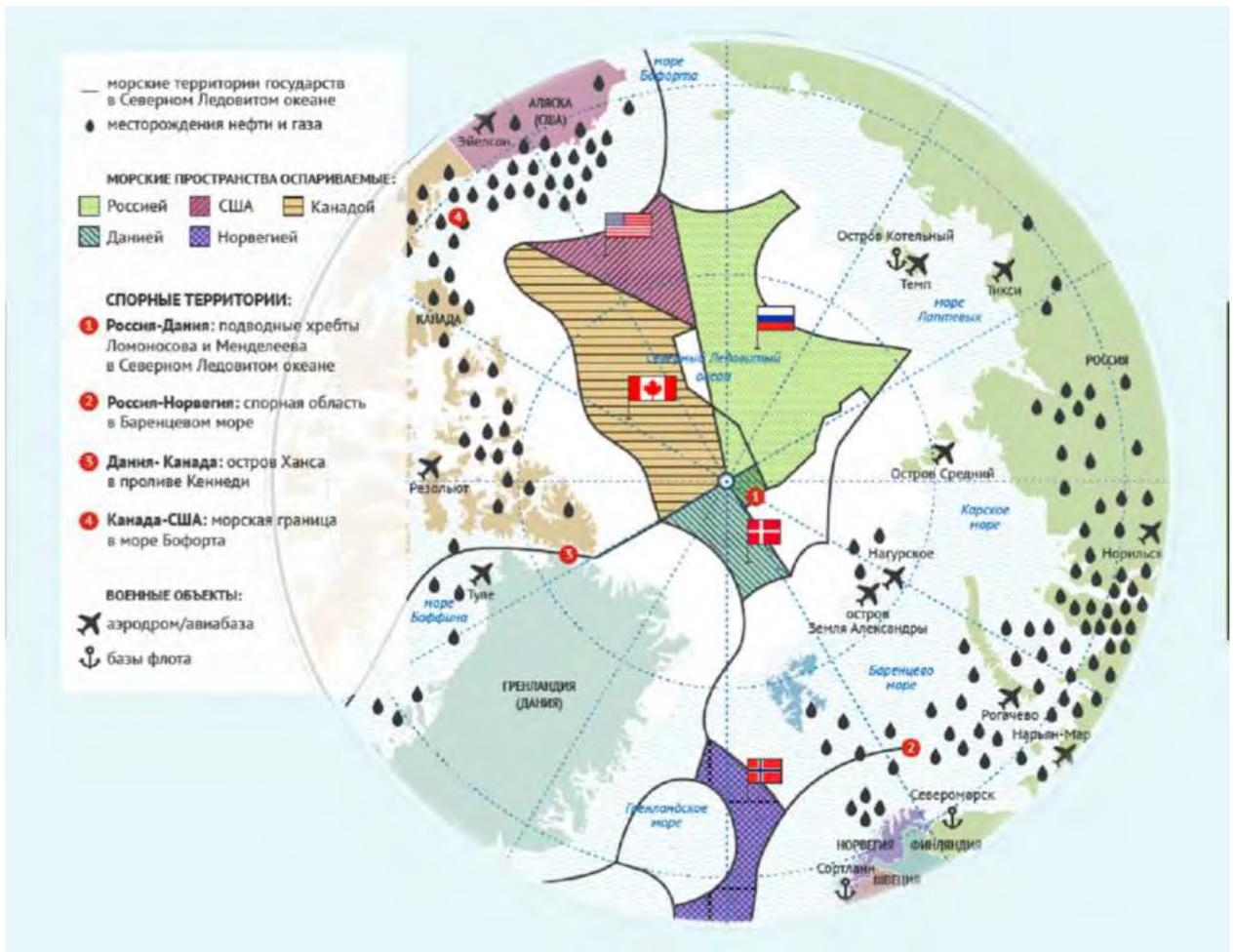


110. Схема зон разведанных нефтегазовых месторождений и ключевых зон добычи

### 1.9. Военный комплекс



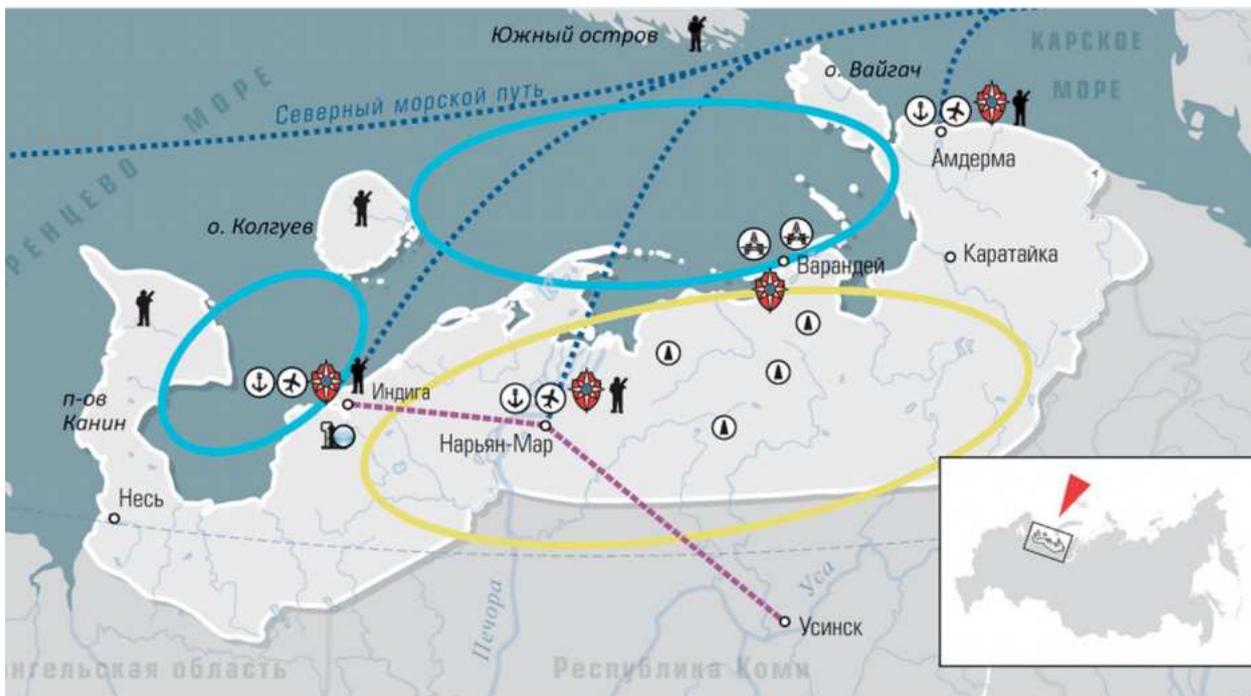
111. Схема новых баз России и НАТО в Арктике



112. Схема распределения территорий государств в Северном Ледовитом океане



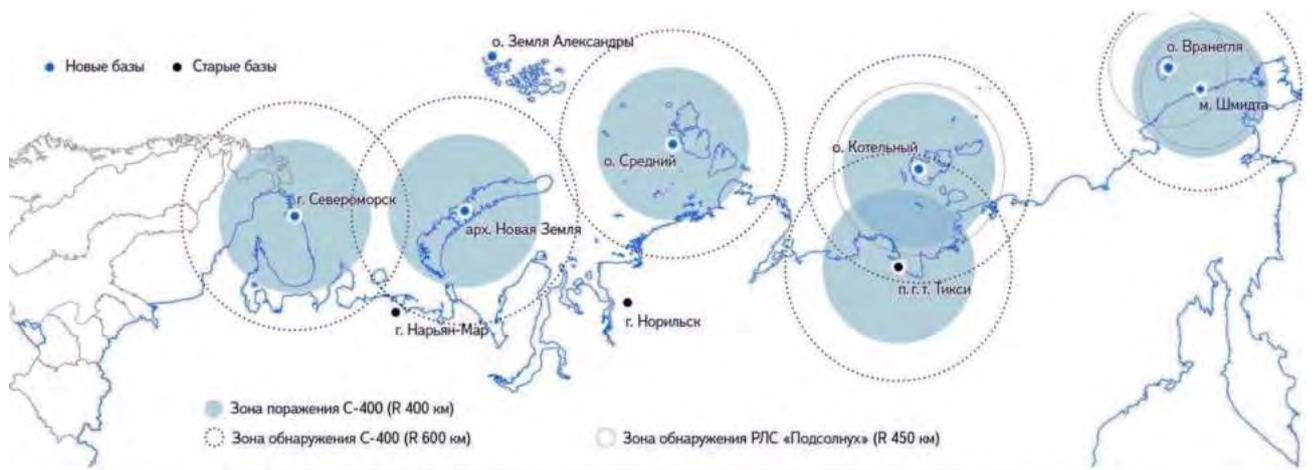
113. Схема арктических комплексных аварийно-спасательных центров



114. Схема расположения военных баз, портов и систем ПВО Ненецкой опорной зоны



115. Схема арктических военных баз Минобороны РФ



116. Схема российских военных баз в Арктике



117. "Арктический трилистник"- военная база, о. Земля Александры

### 1.10. Опорные зоны



118. Схема арктической зоны Российской Федерации



119. Схема прогнозируемых Арктических акваторриально-производственных комплексов



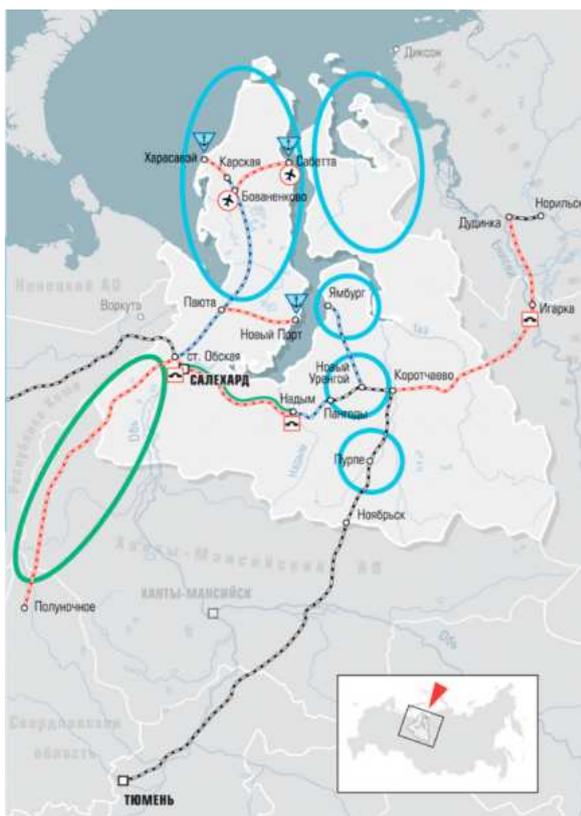
120. Схема приоритетного направления развития конкурентной экономики Арктической зоны России



121. Схема особых экономических зон России



122. Схема территорий опережающего развития



123. Схема транспортной структуры ЯНАО



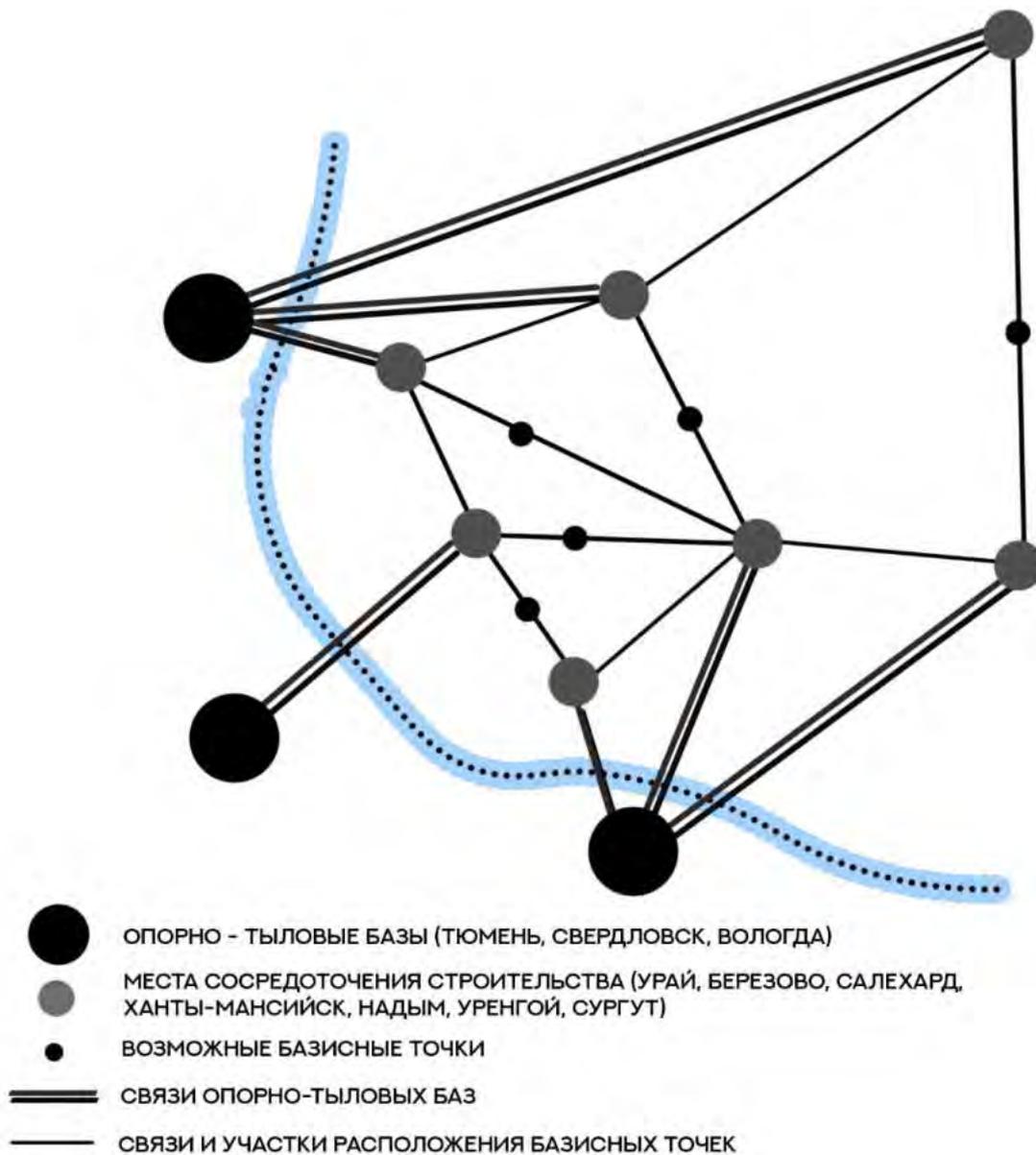
124. Схема развития транспортной инфраструктуры ЯНАО



125. Схема ЯНАО

## ГЛАВА 2 «ОПЫТ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЦИРКУМПОЛЯРНЫХ СТРАН»

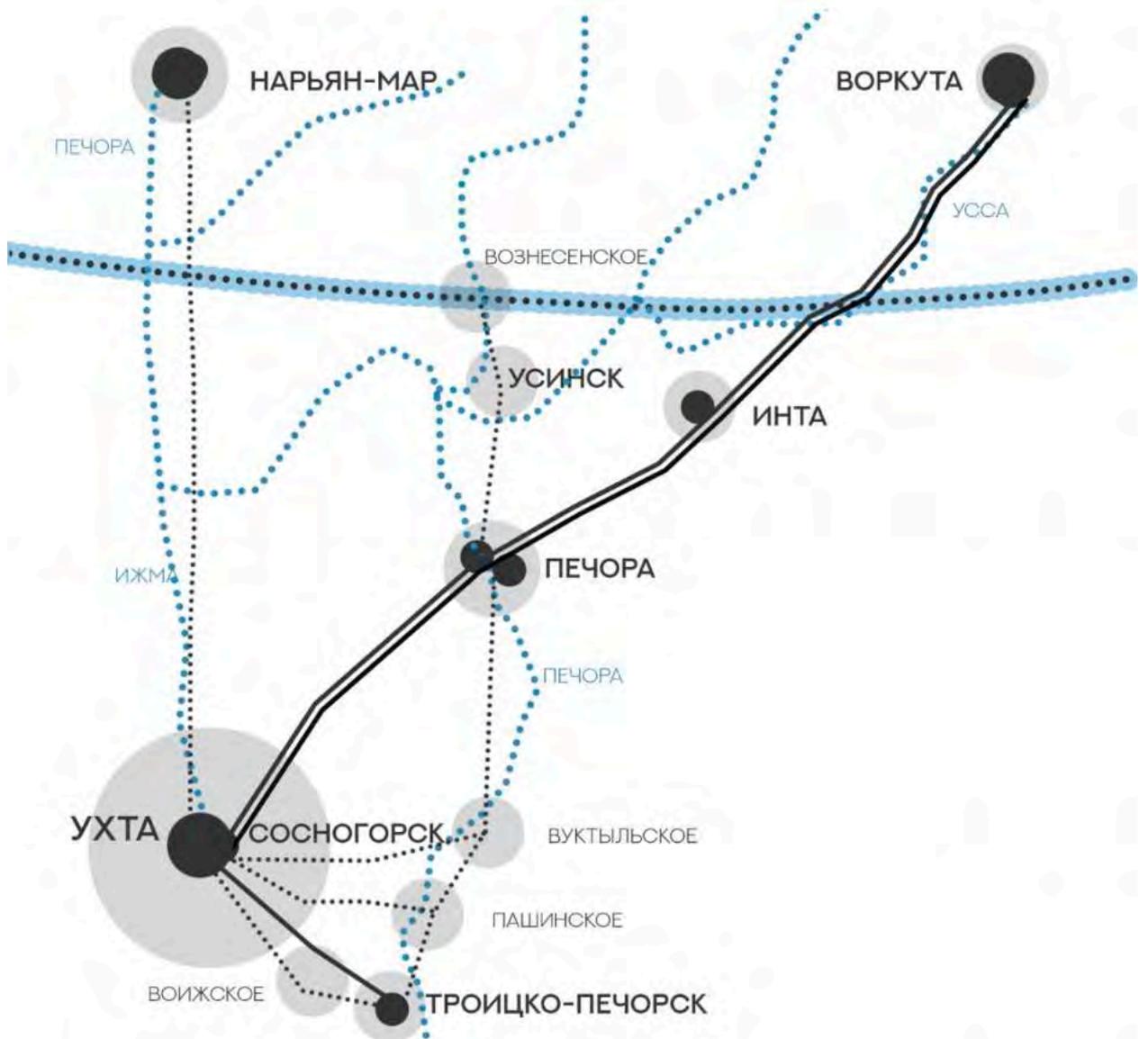
### 2.1. Отечественный опыт и принципы освоения арктических территорий



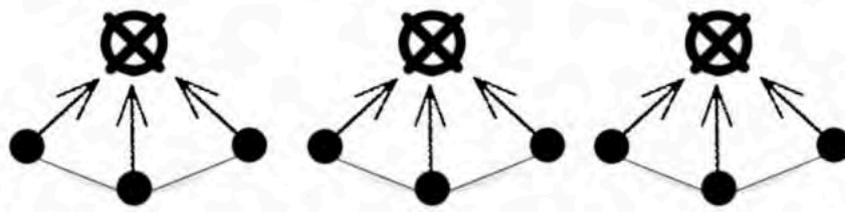
126. Схема стратегии формирования опорно-тыловых баз, Апарин И.Л., Креницкая М.Е.



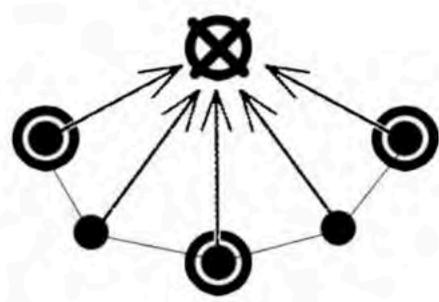
127. Схема размещения опорно-тыловых баз



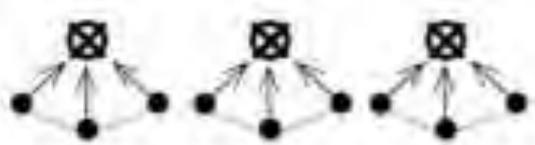
128. Схема территориально-производственных комплексов (ТПК), Славин С.М.



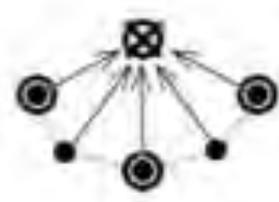
66°



66°



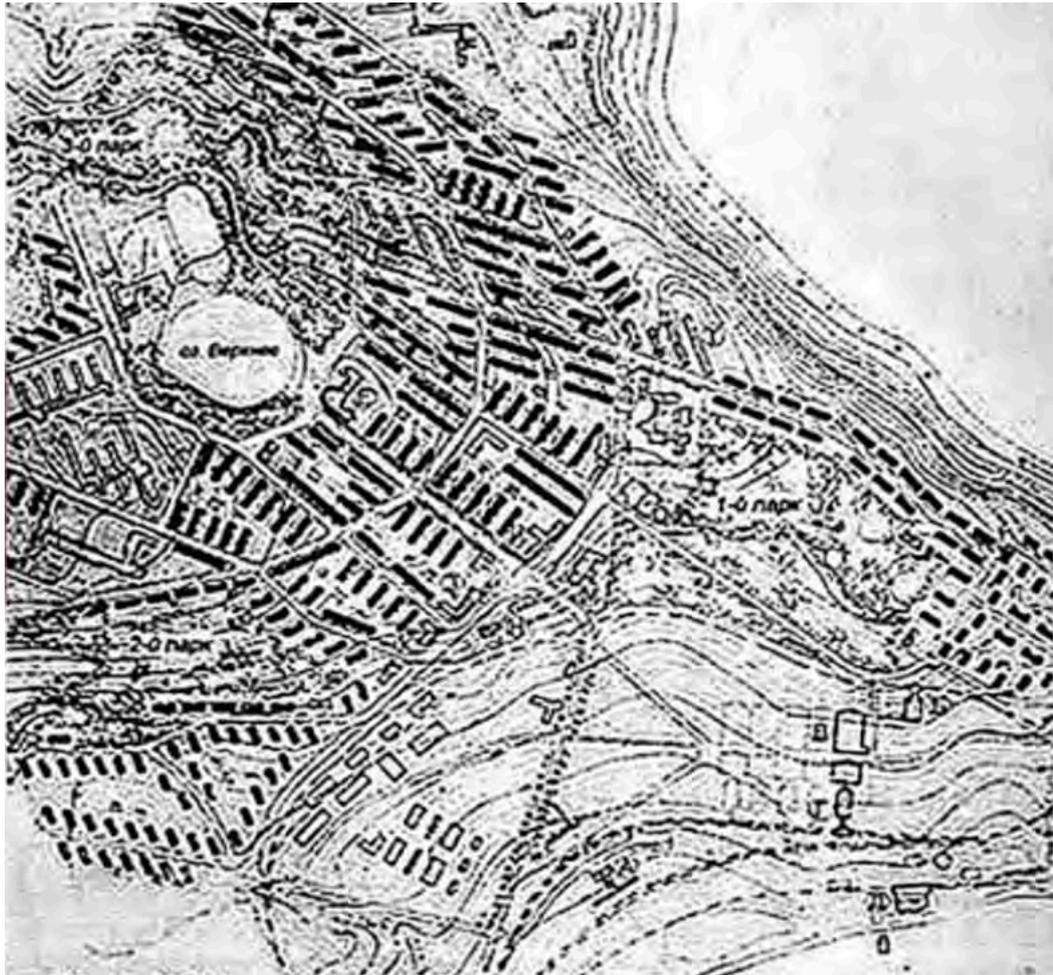
66°



66°

129. Схема территориально-производственных комплексов (ТПК), Славин С.М.





132. Схема генерального плана г. Кировск



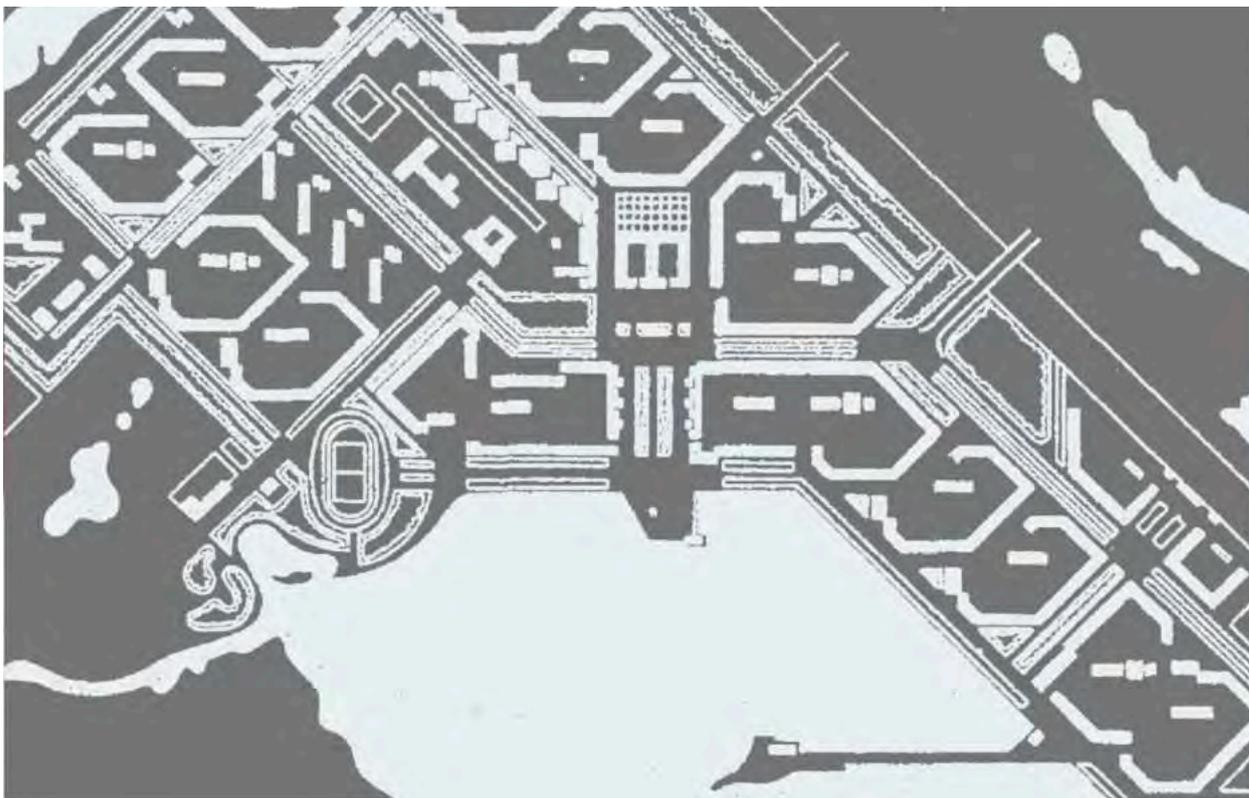
133. Схема генерального плана г. Северодвинск



134. Схема генерального плана г. Архангельск



135. Схема генерального плана г. Воркута



136. Схема генерального плана г. Надым



137. Схема генерального плана г. Норильск



138. Схема генерального плана г. Якутск

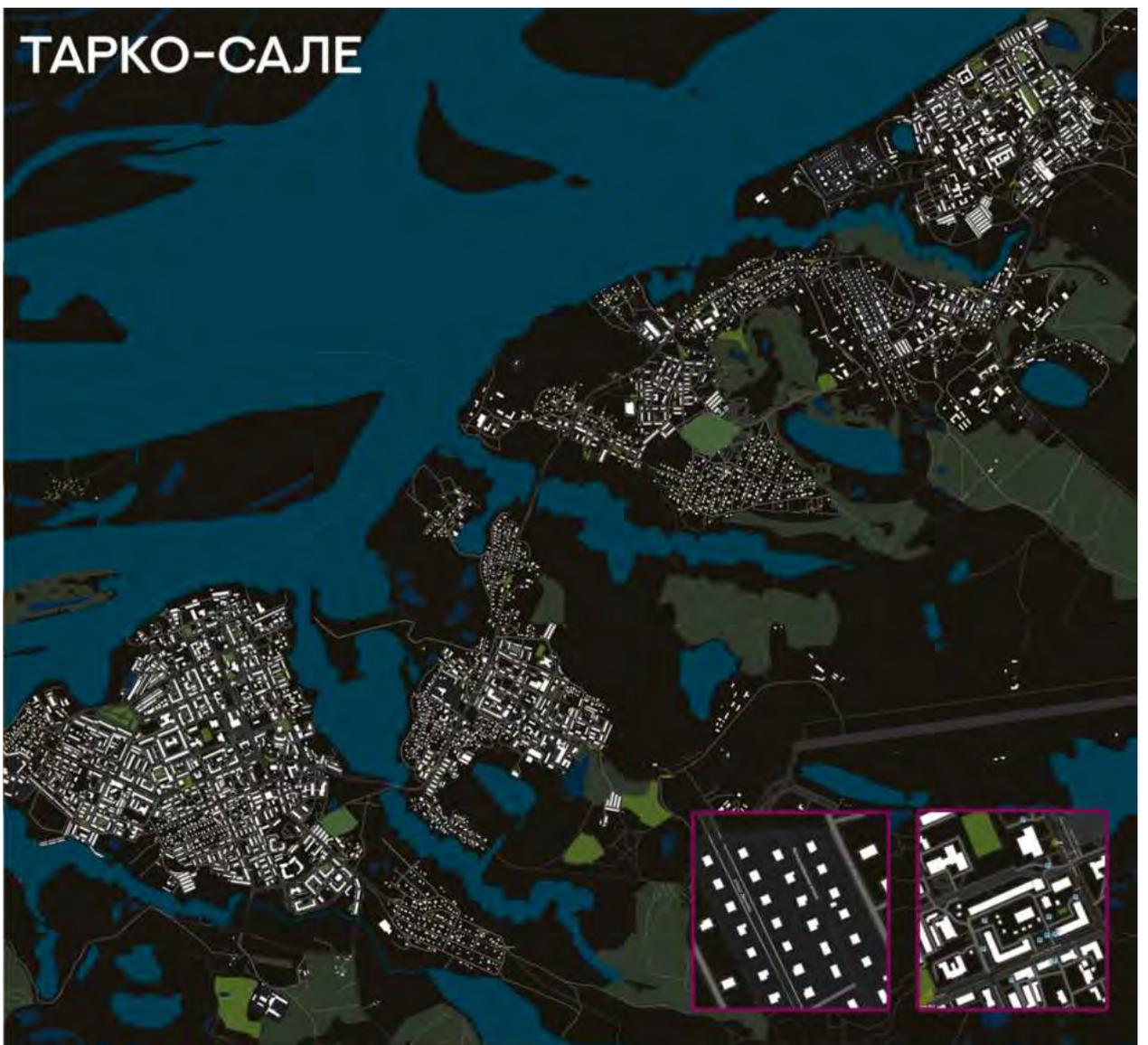
**Градостроительная среда, современное состояние. Общий вид**



139. Схема пространственной организации г. Североморск



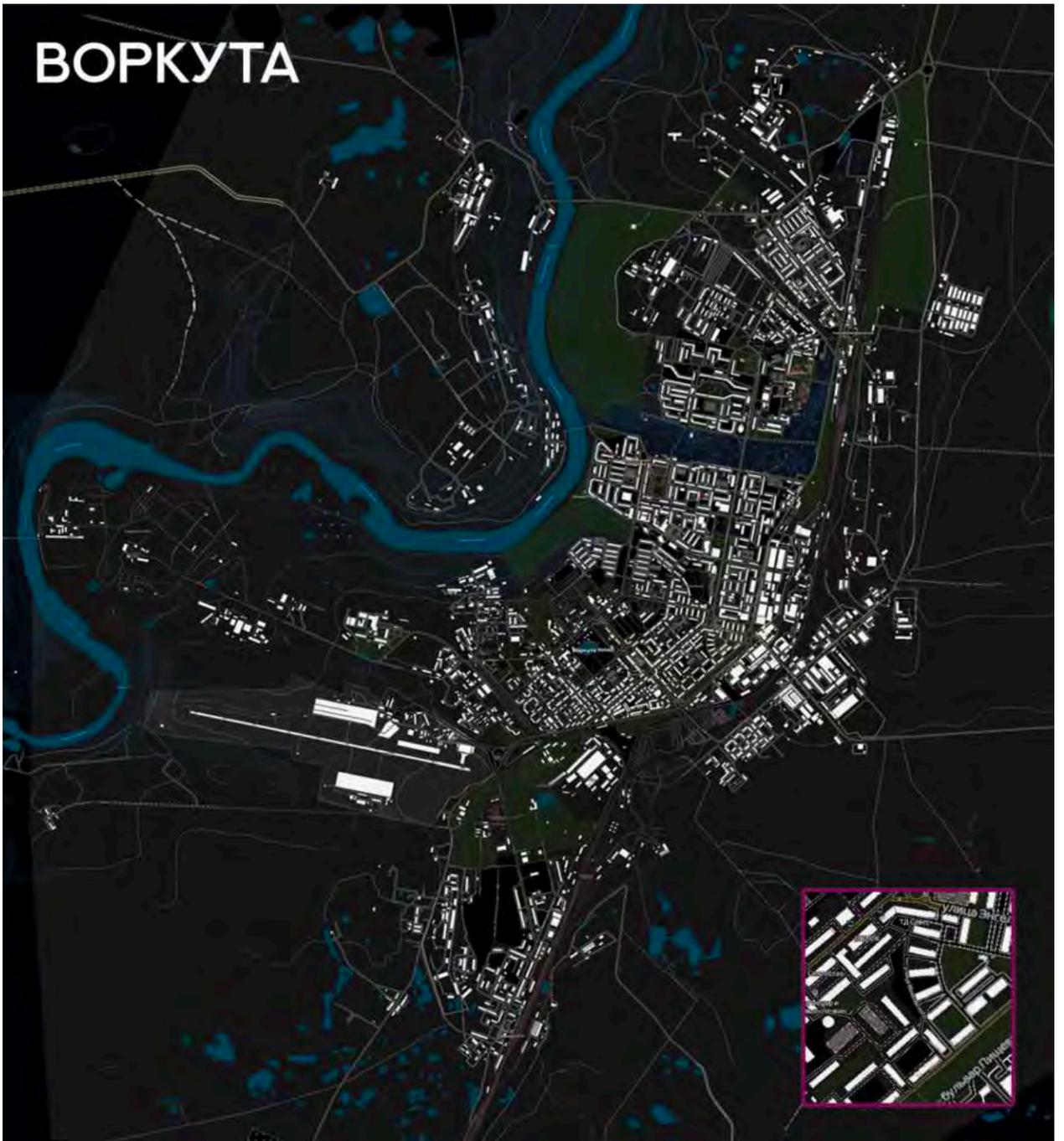
140. Схема пространственной организации г. Архангельск



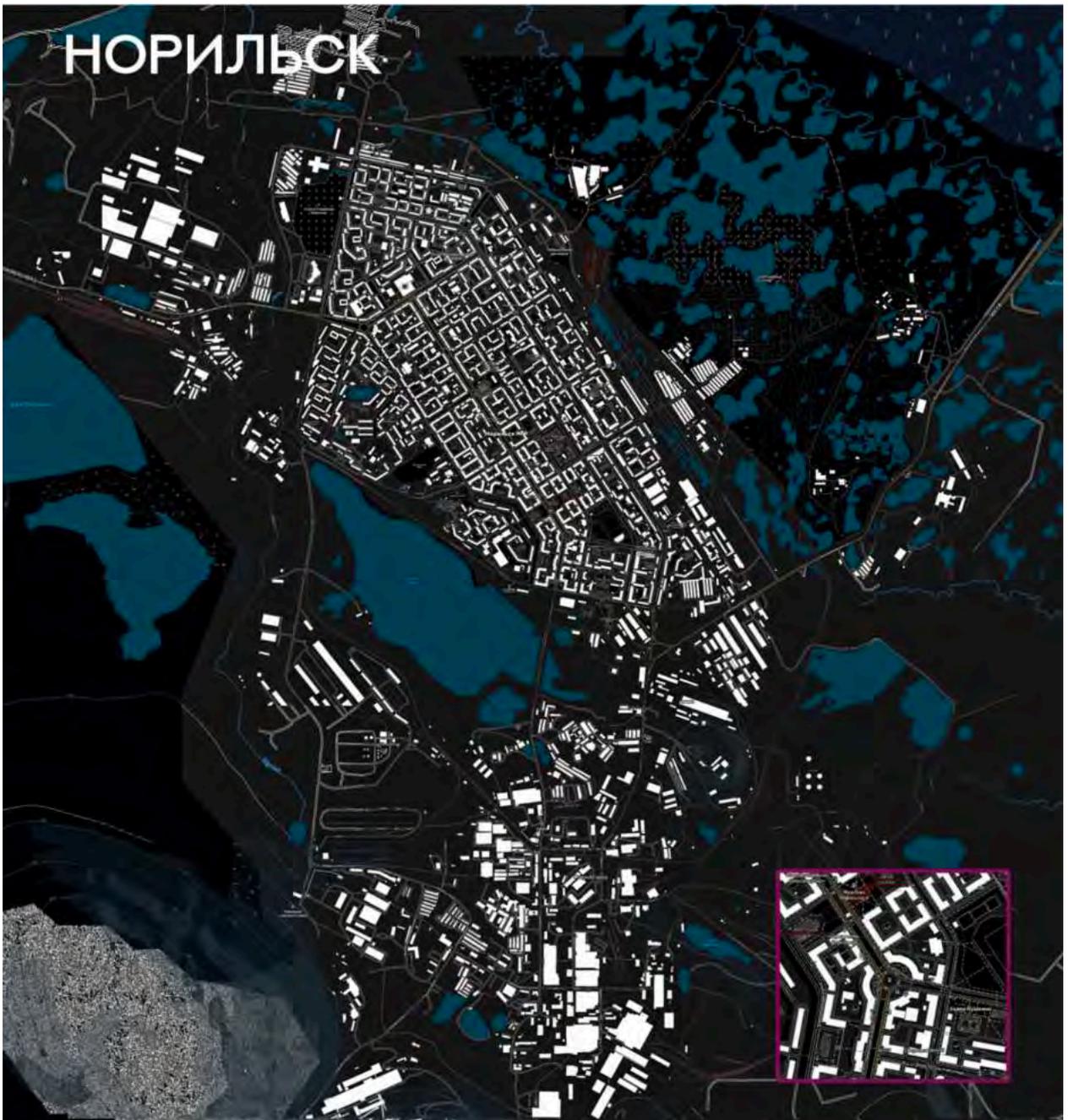
141. Схема пространственной организации г. Тарко-Сале



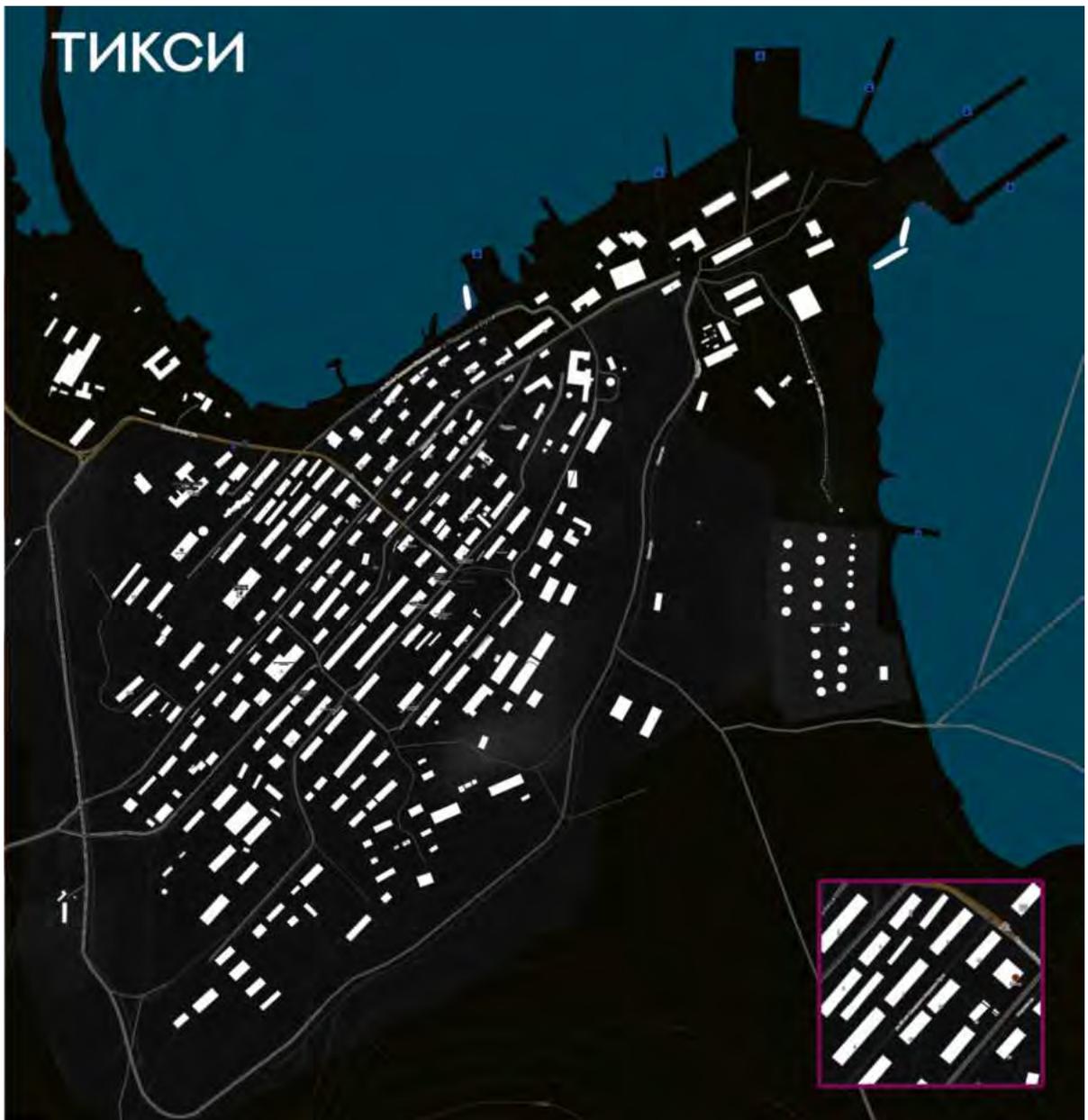
142. Схема пространственной организации г. Надым



143. Схема пространственной организации г. Воркута



144. Схема пространственной организации г. Норильск



145. Схема пространственной организации г. Тикси



146. Апатиты



147. Дудинка



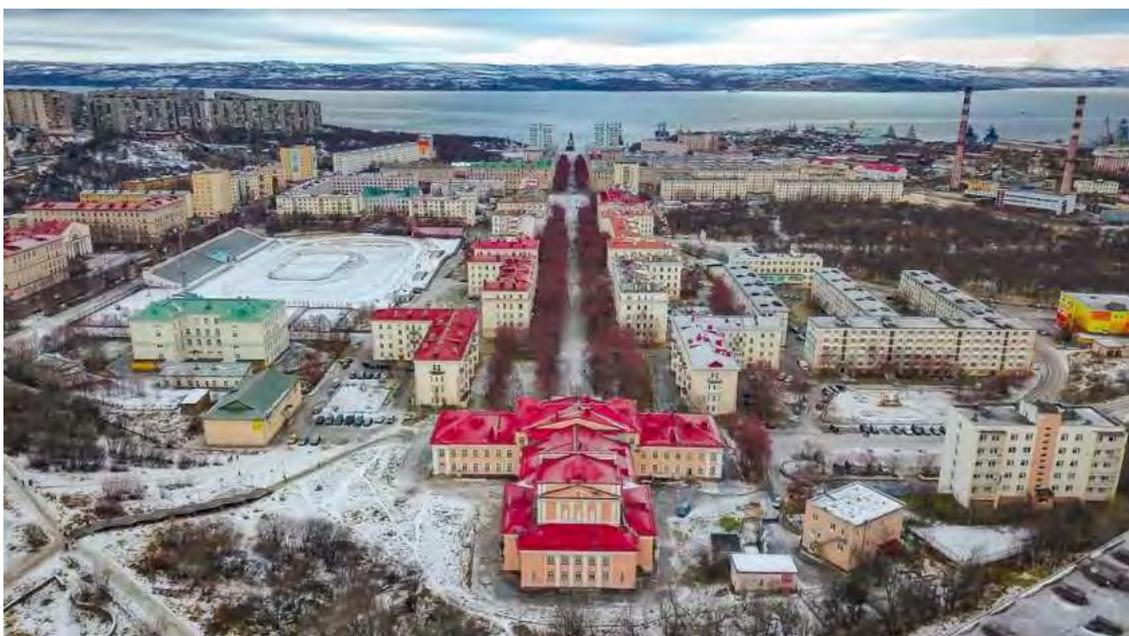
148. Заполярный



149. Игарка



150. Мурманск



151. Североморск



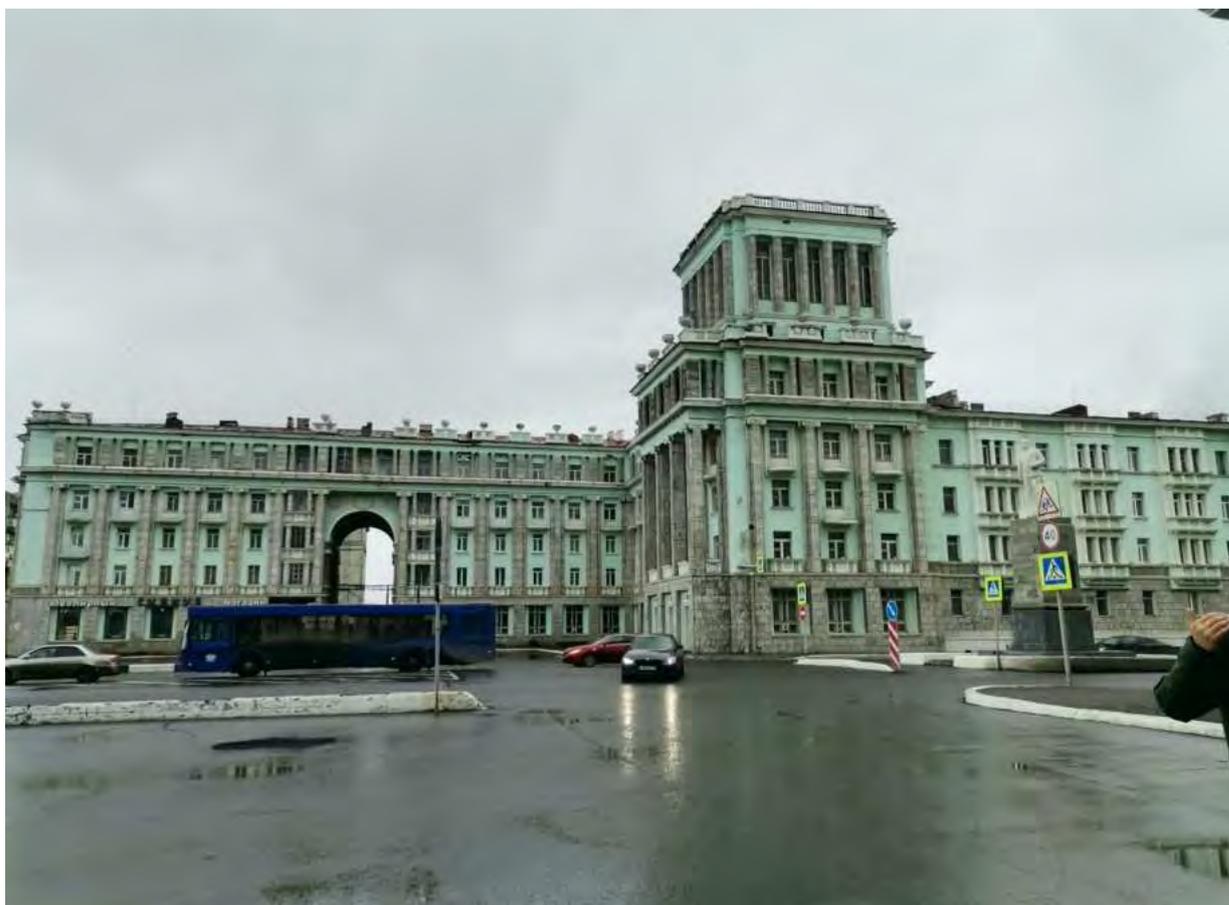
152. Оленегорск



153. Мончегорск



154. Усинск



155. Норильск, 2021



156. Норильск, 2021



157. Норильск, 2021



158. Норильск, 2021



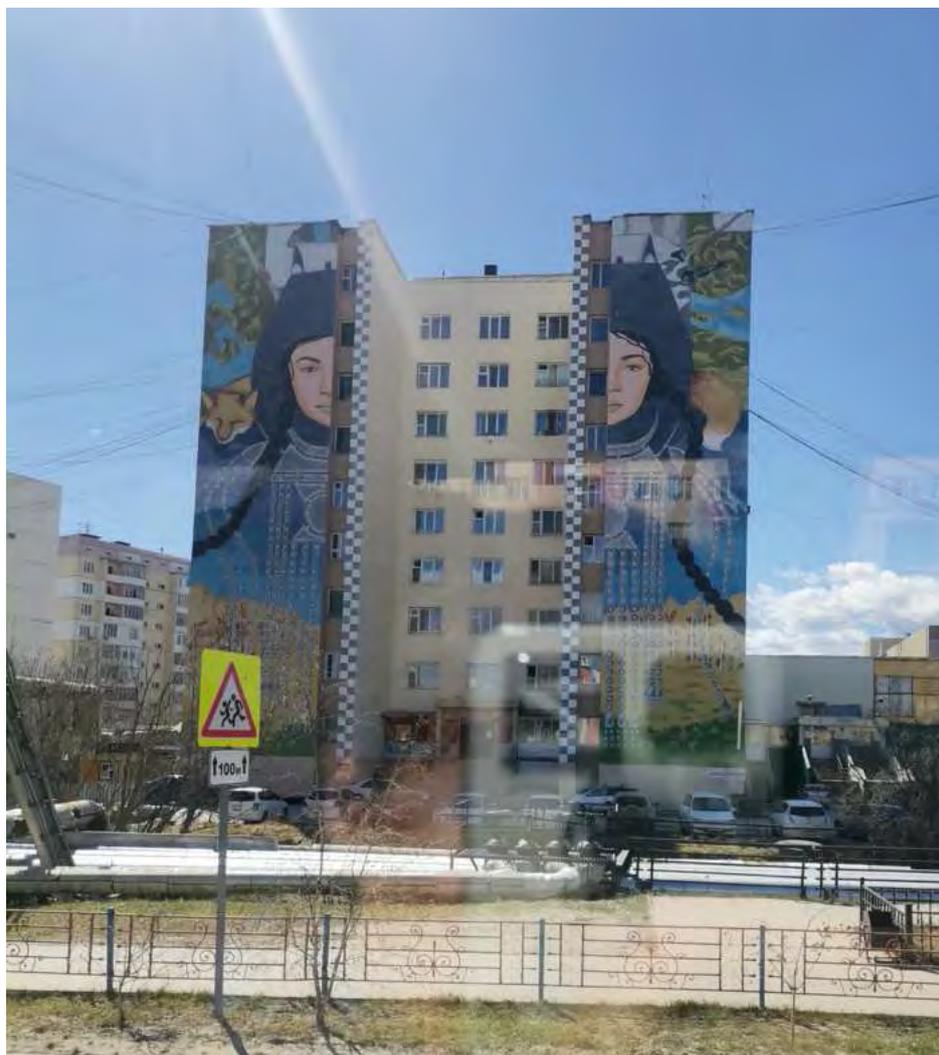
159. Норильск, 2021



160. Норильск, 2021



161. Норильск, 2021



162. Якутск, 2022



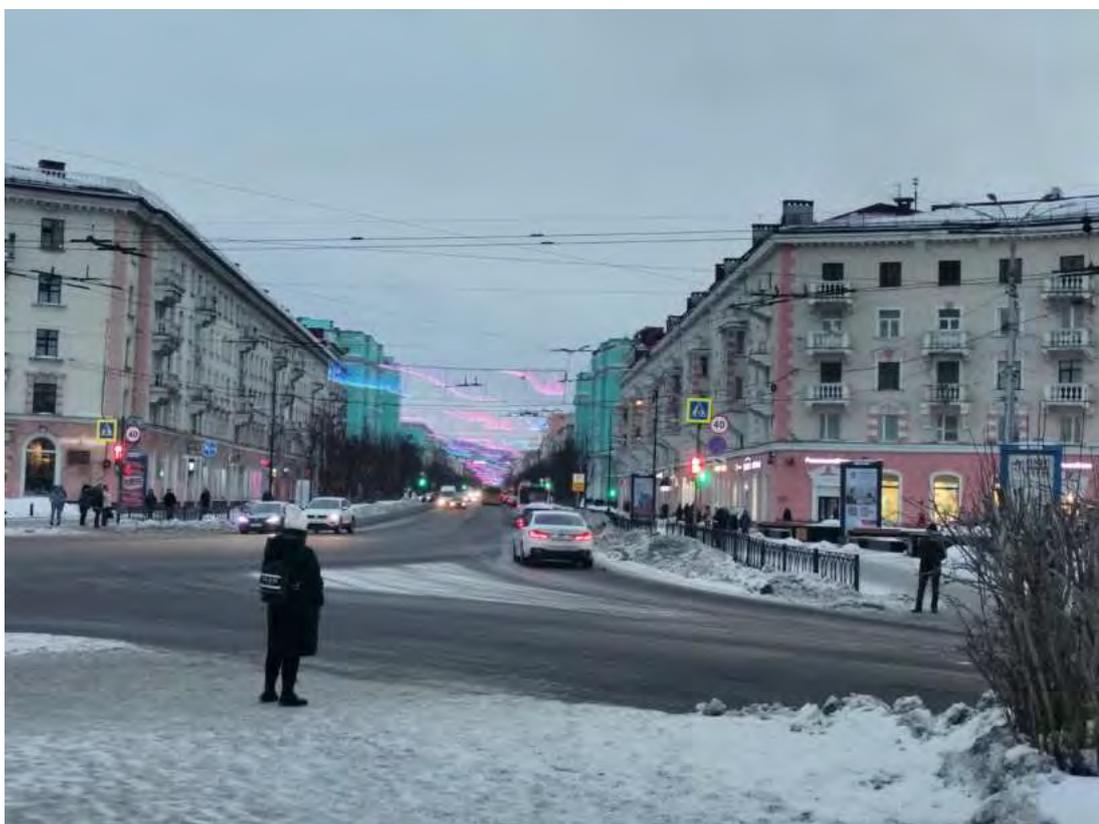
163. Мурманск, 2022, 2023



164. Мурманск, 2022, 2023



165. Мурманск, 2022, 2023



166. Мурманск, 2022, 2023

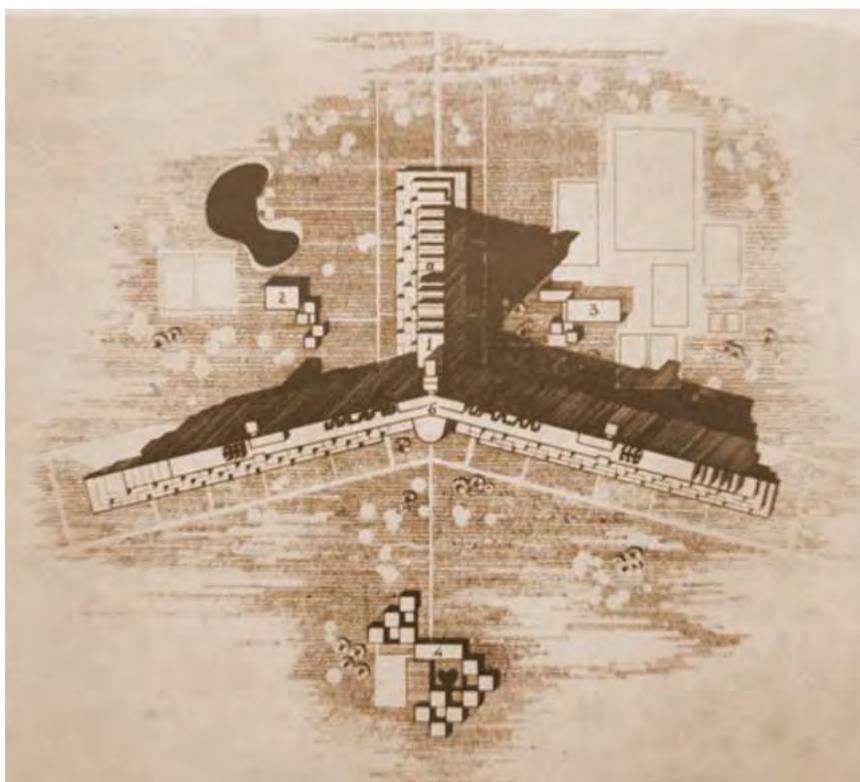


167. Мурманск, 2022, 2023

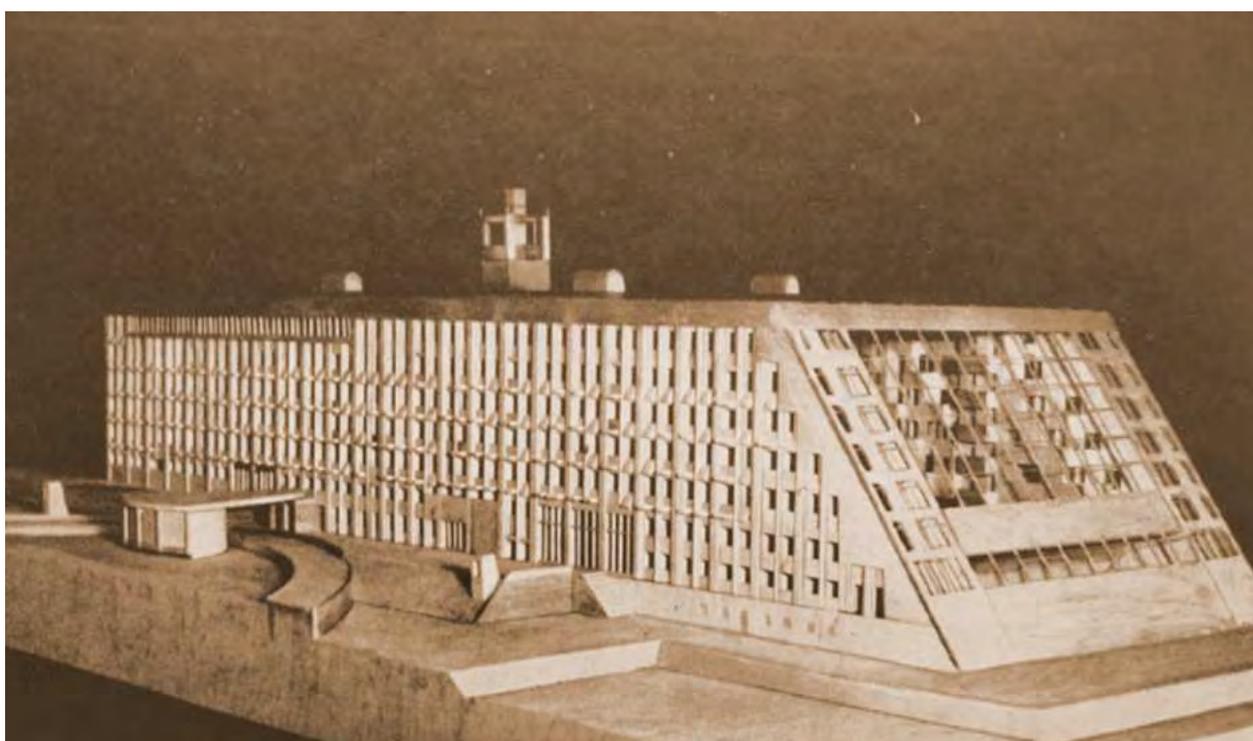
### Проекты советских архитекторов для Севера и Арктики



168. «Удачная»



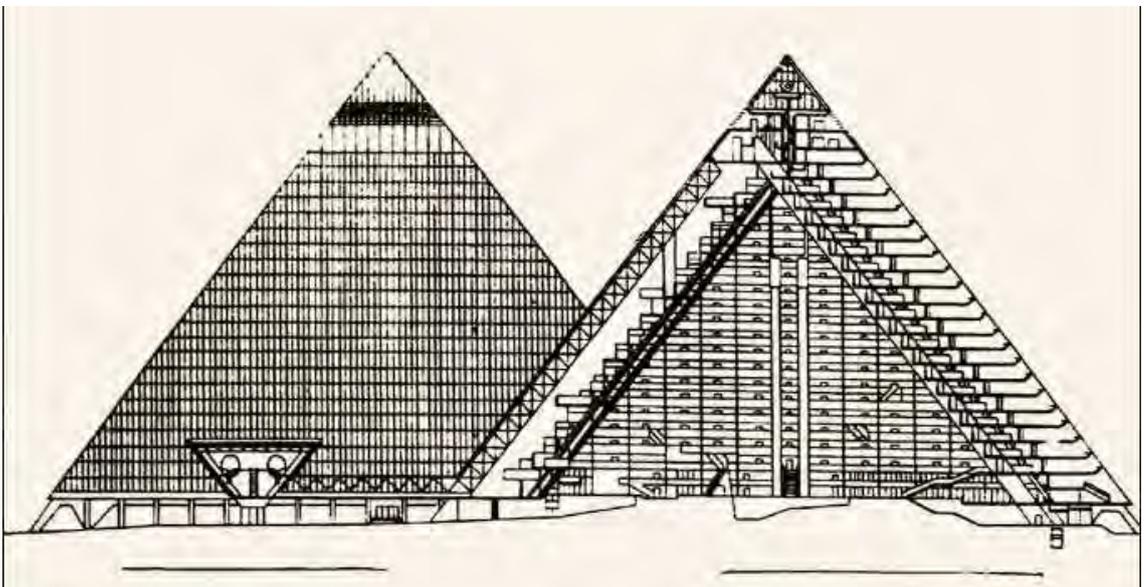
169. Бочаров А.Д.



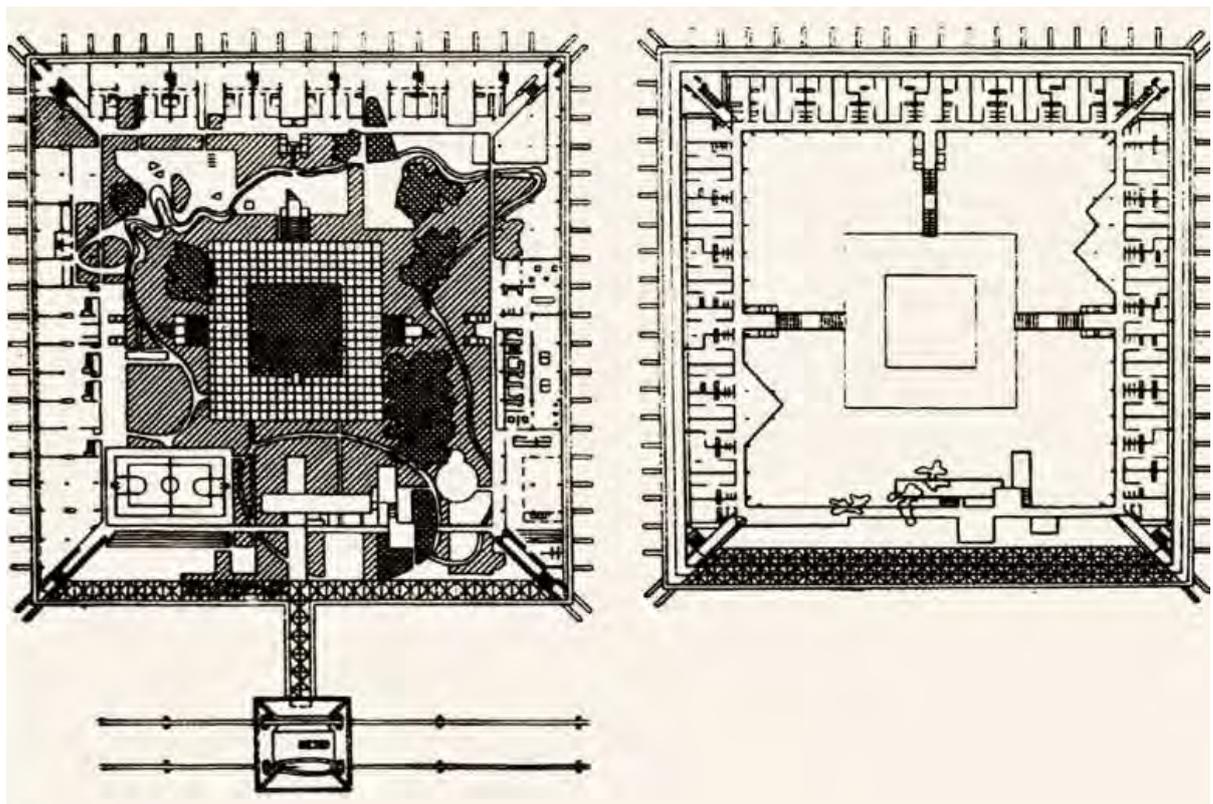
170. Бочаров А.Д.



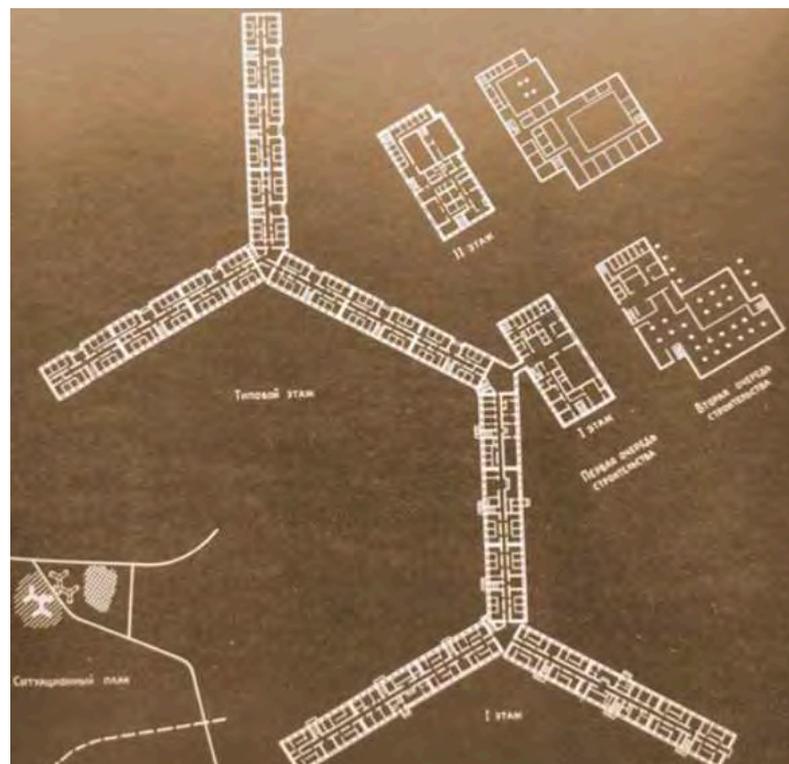
171. Бочаров А.Д.



172. Жилой комплекс «Поляр «Пирамида»



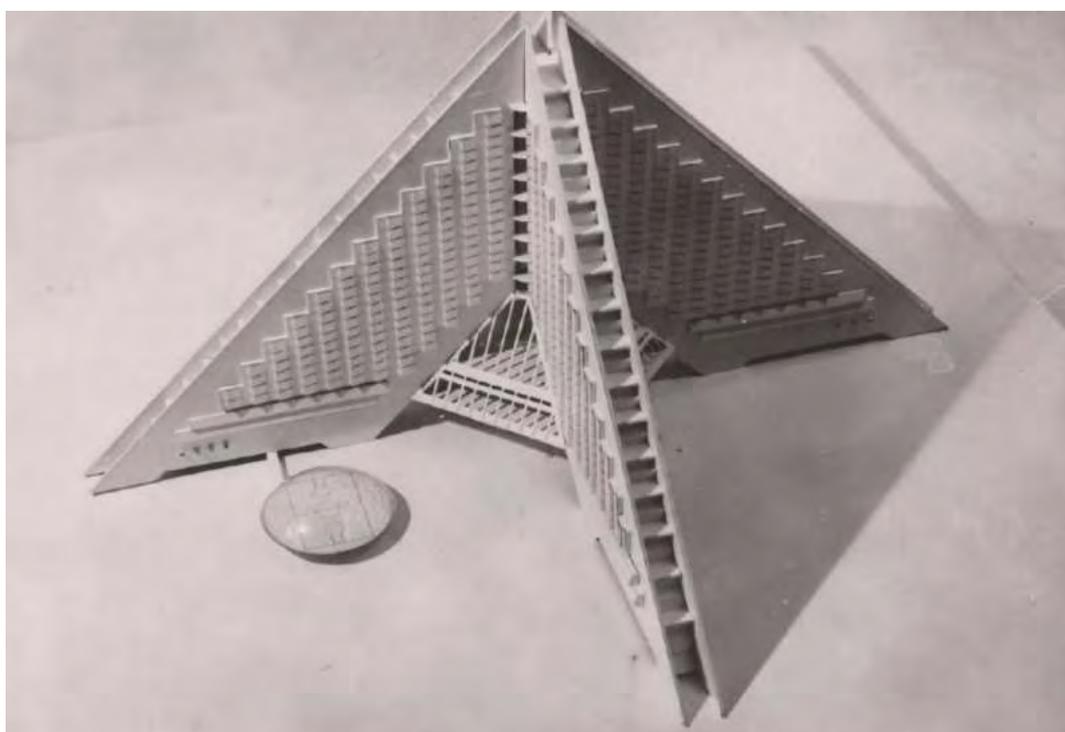
173. Жилой комплекс «Поляр «Пирамида»



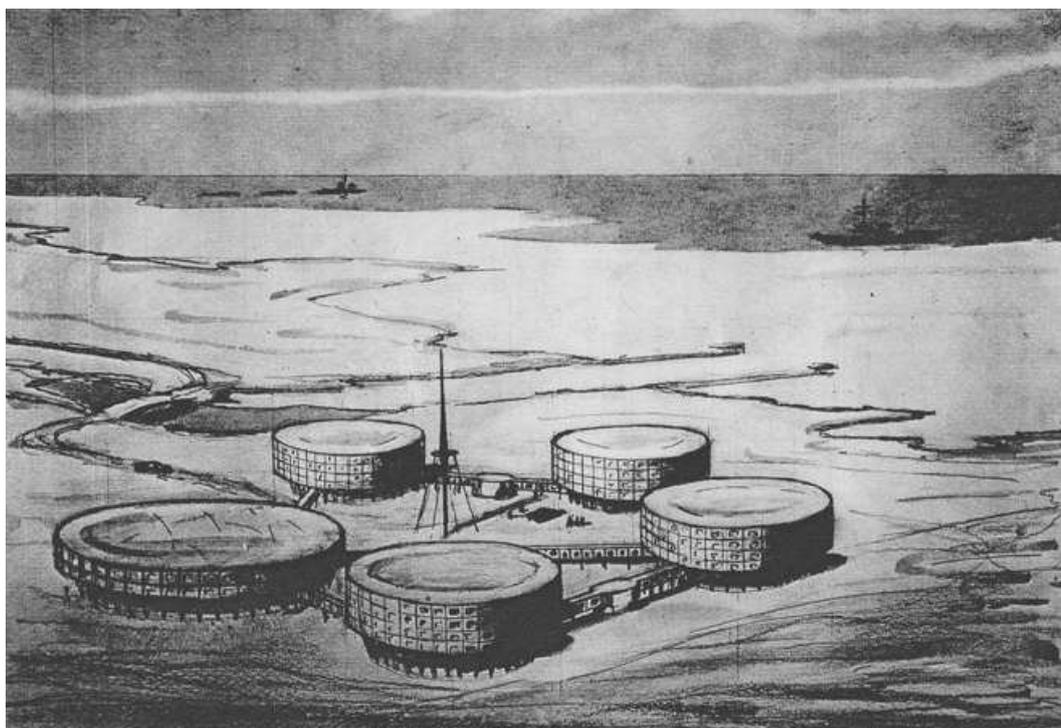
174. Платонов Г.Д.



175. Платонов Г.Д.



176. Проект Шипкова А., 1960-е годы



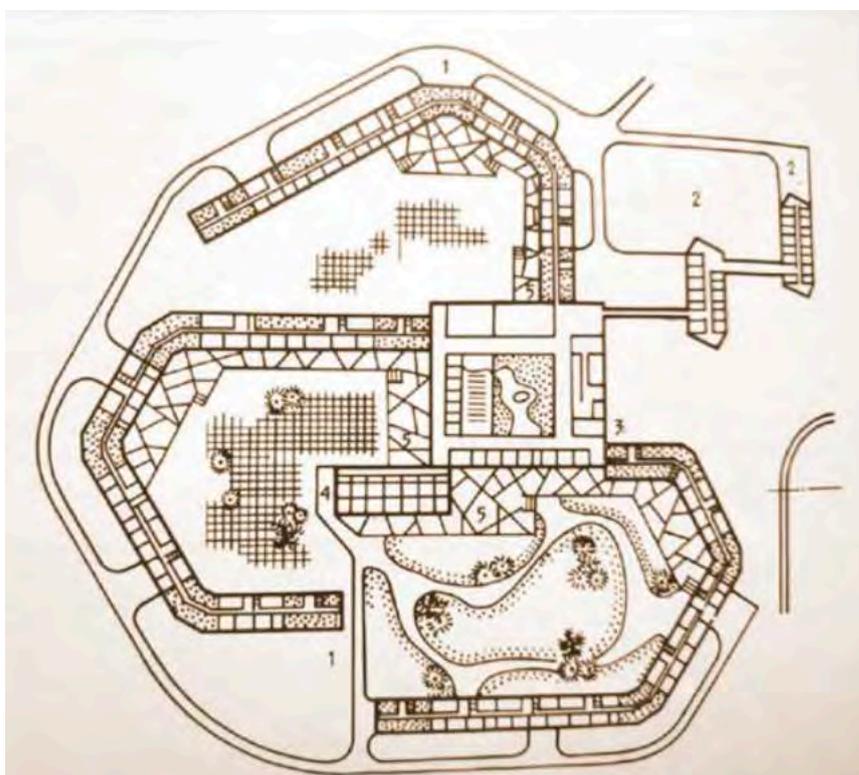
177. Проект Агафонова К.



178. Проект Одновалова С., Цимбал М.



179. Проект Одновалова С., Цимбал М.

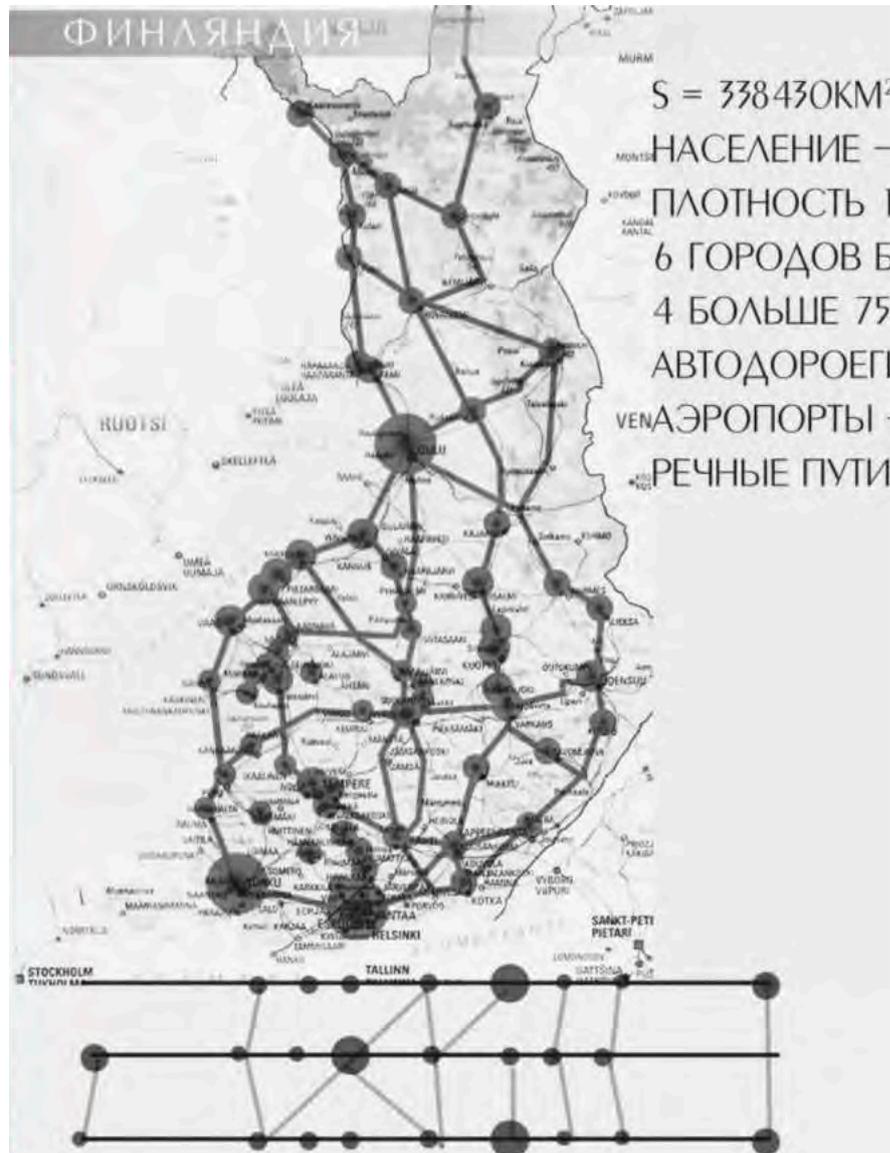


180. Проект Одновалова С., Цимбал М.



181. Урал-5920

## 2.2. Опыт формирования градостроительных систем зарубежных циркумполярных стран

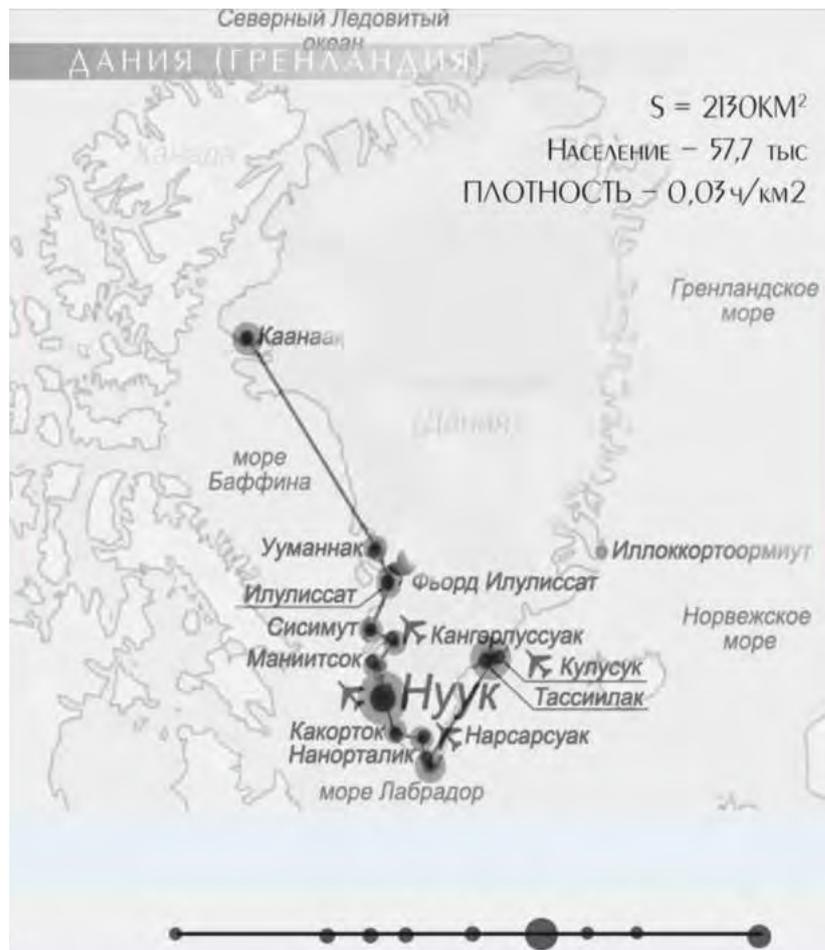


182. Схема принципиальной территориальной организации Финляндии

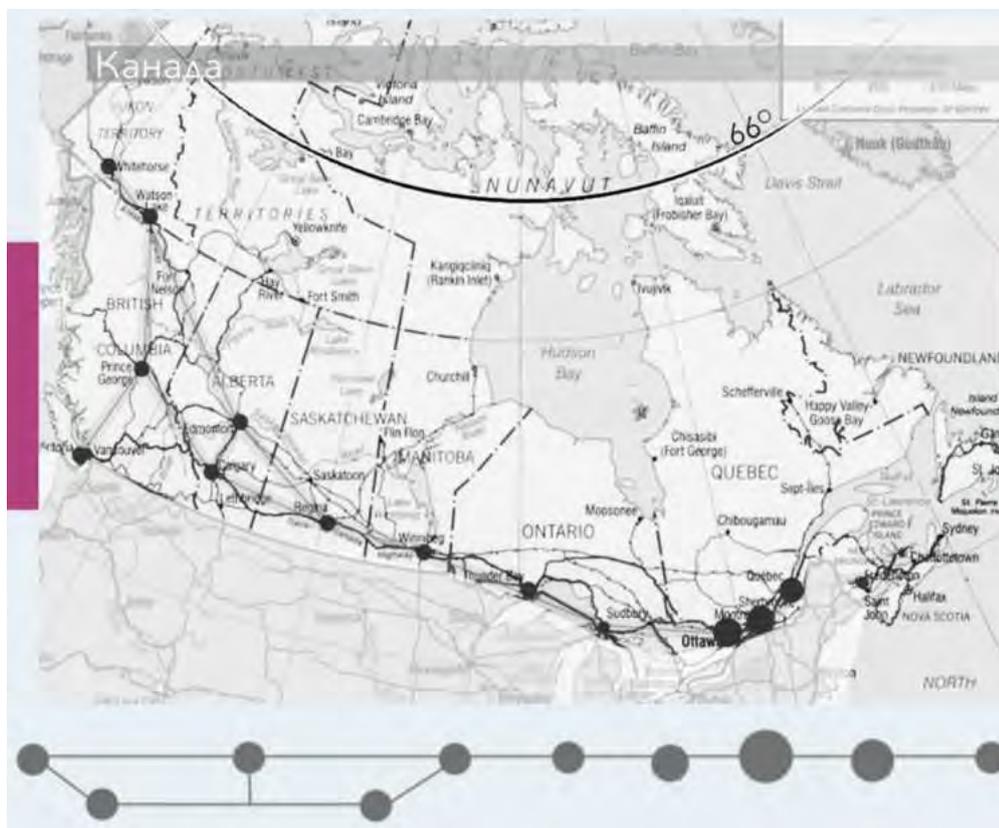


183. Схема принципиальной территориальной организации Норвегии

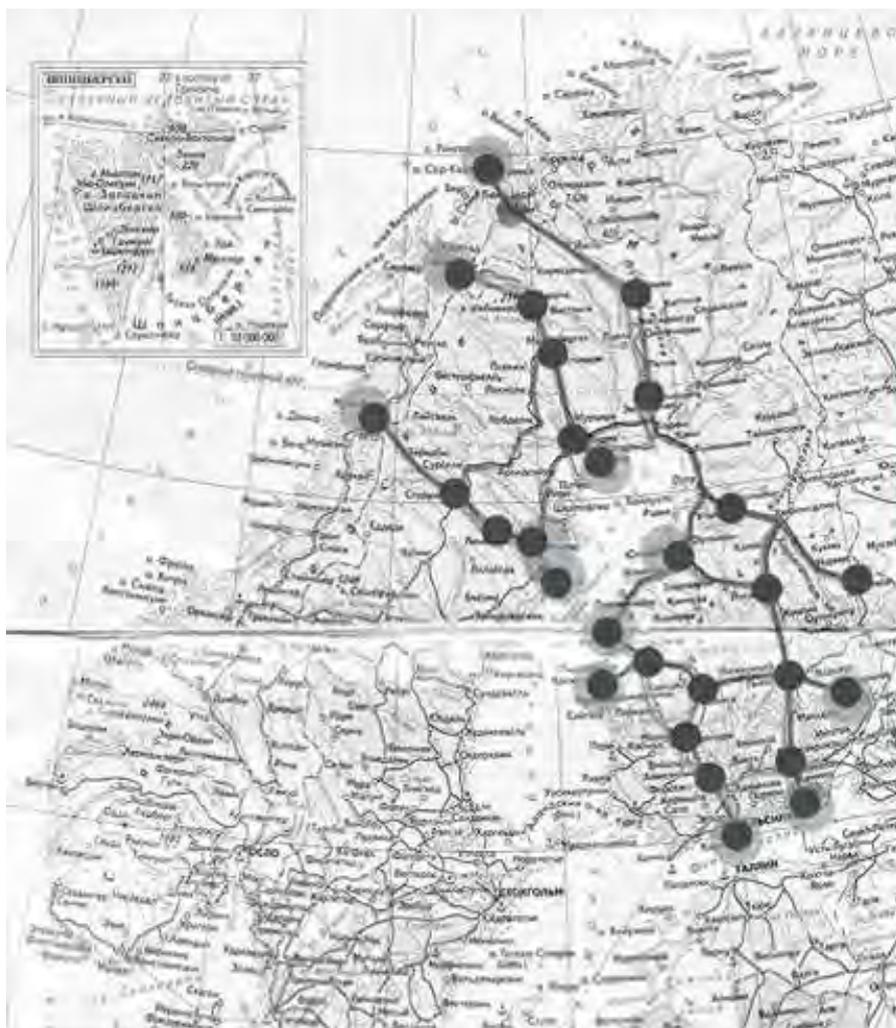




185. Схема принципиальной территориальной организации Дании



186. Схема принципиальной территориальной организации Канады



187. Схема принципиальной территориальной организации Скандинавского полуострова

**Градостроительная среда, современное состояние. Общий вид**



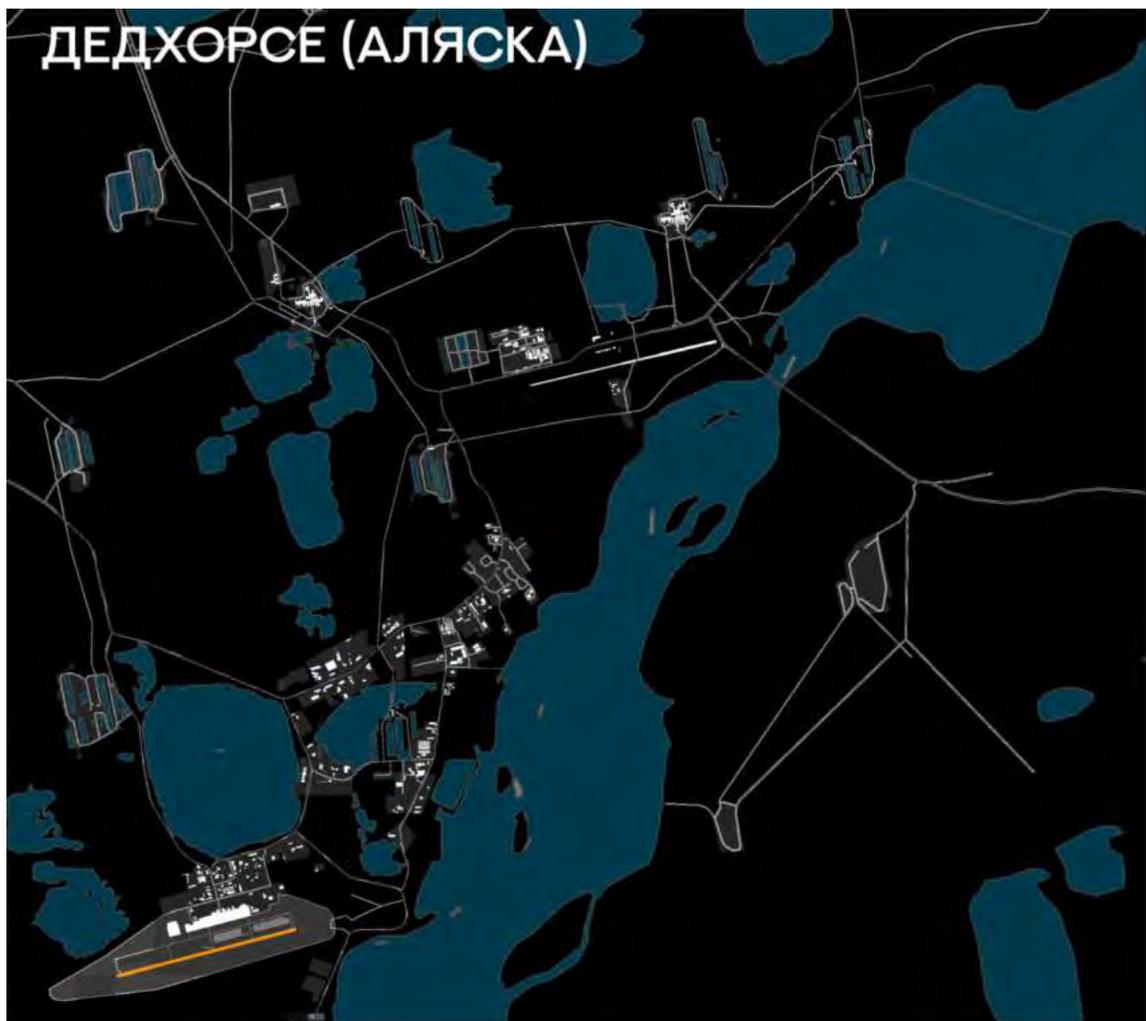
188. Схема пространственной организации г. Йоа-Хейвен (Канада)



189. Схема пространственной организации г. Уткуакувик (Канада)



190. Схема пространственной организации г. Фейрбэнкс (Канада)



191. Схема пространственной организации г. Дедхорсе (Аляска)



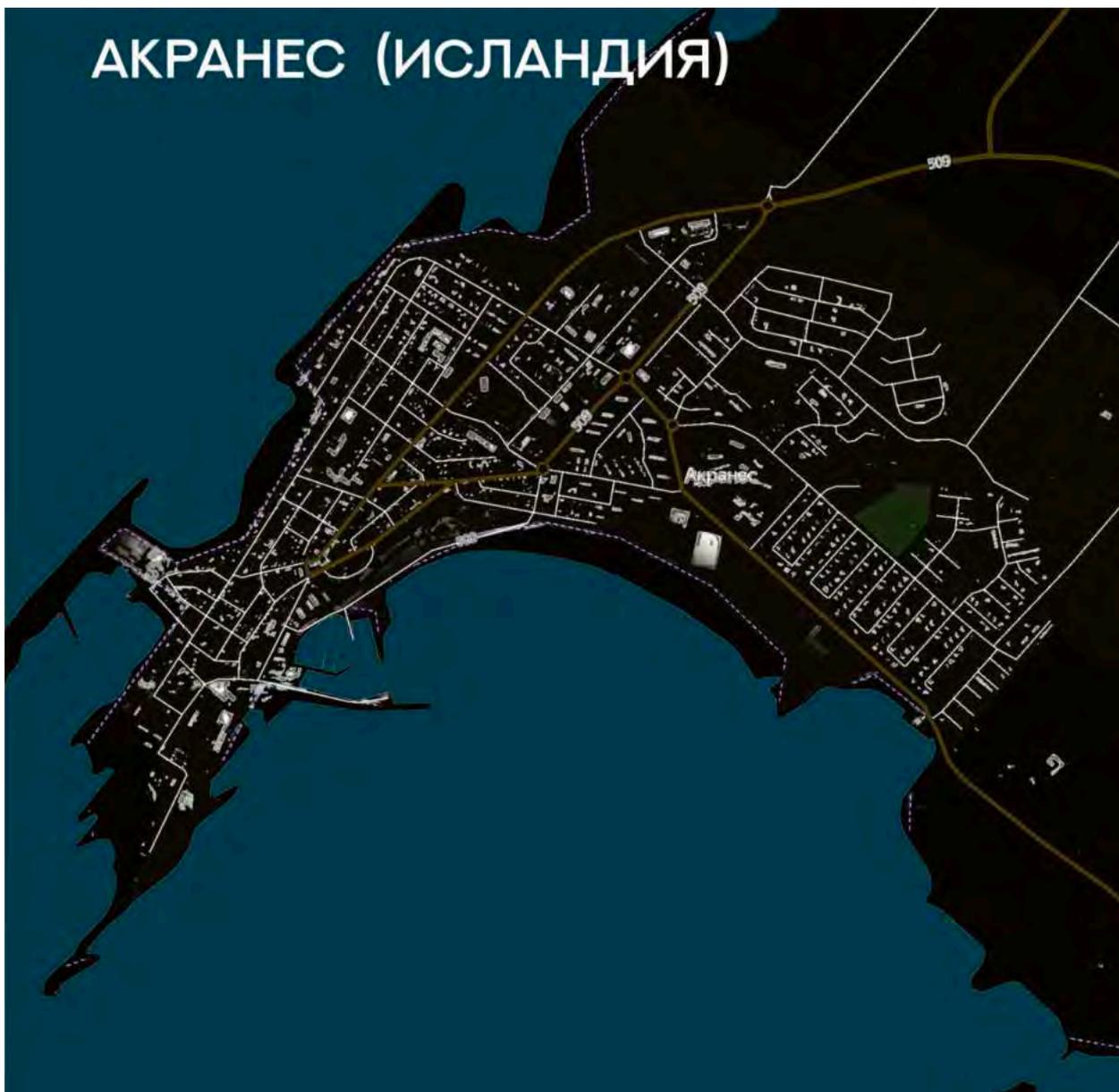
192. Схема пространственной организации (Норвегия)



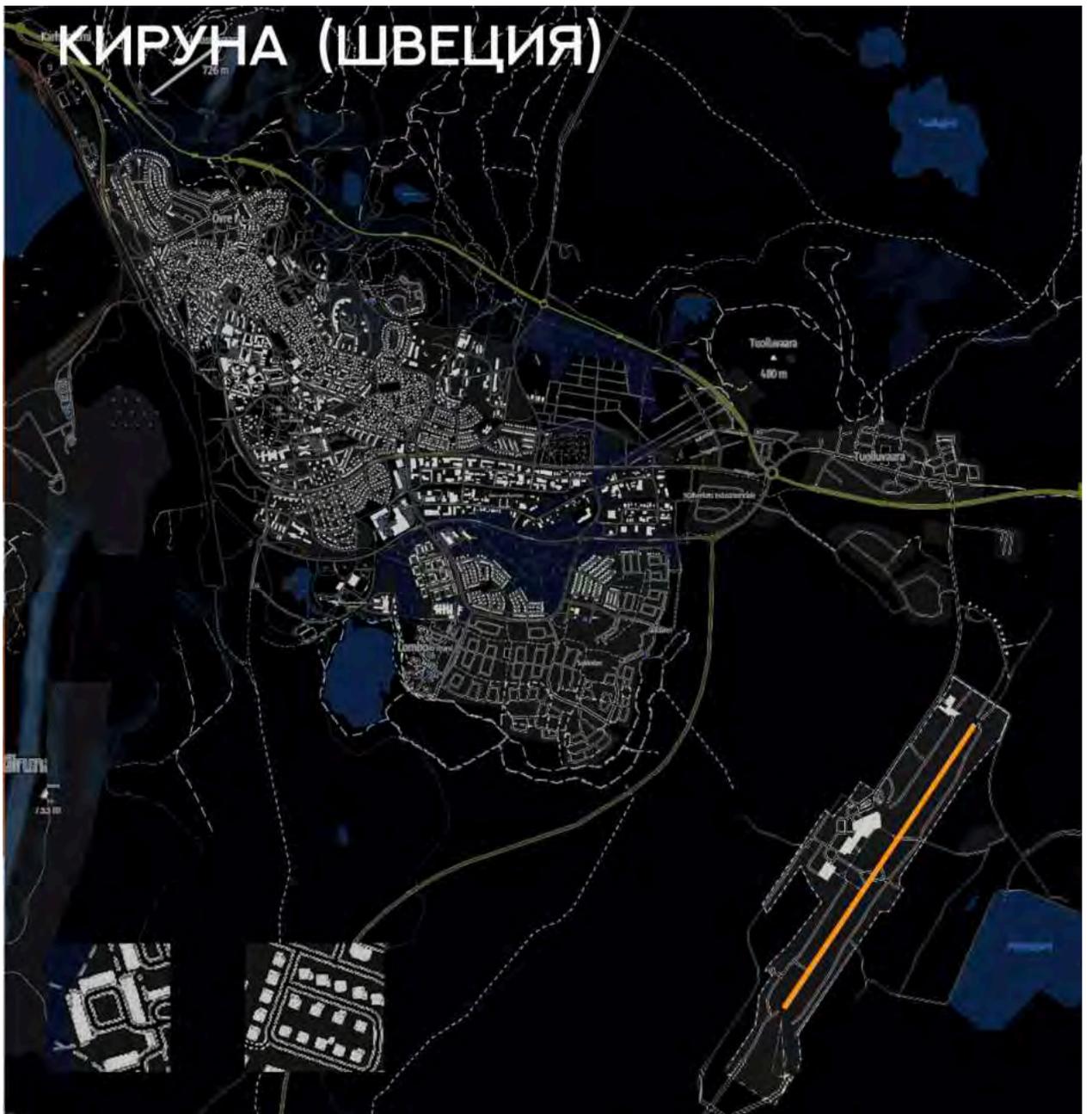
193. Схема пространственной организации г. Нуук (Гренландия)



194. Схема пространственной организации г. Науйаат (Гренландия)



195. Схема пространственной организации г. Акранес (Исландия)



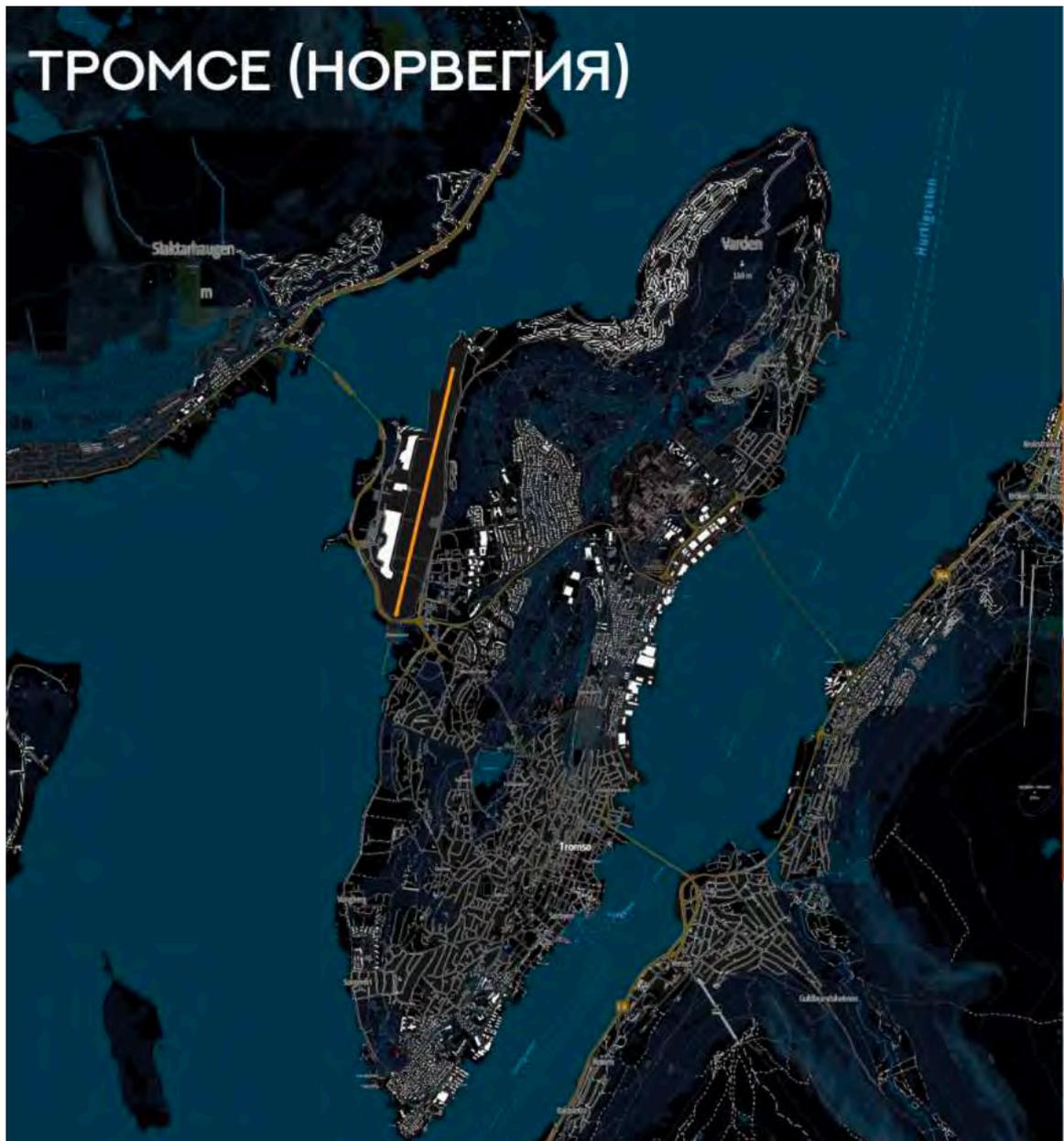
196. Схема пространственной г. Кируна (Швеция)



197. Схема пространственной организации г. Науаат (Норвегия)



198. Схема пространственной организации г. Хамерфест (Норвегия)



199. Схема пространственной организации г. Тромсе (Норвегия)

Градостроительная среда, современное состояние. Общий вид



200. Илуиссат (Якобсхавн, Гренландия)



201. Илуиссат (Якобсхавн, Гренландия)



202. Кируна (Швеция)



203. Кируна (Швеция)



204. Кеймбридж-Бей (Канада)



205. Клайд-Ривер (Канада)



206. Куглуктук (Канада)



207. Рованиеми (Финляндия)

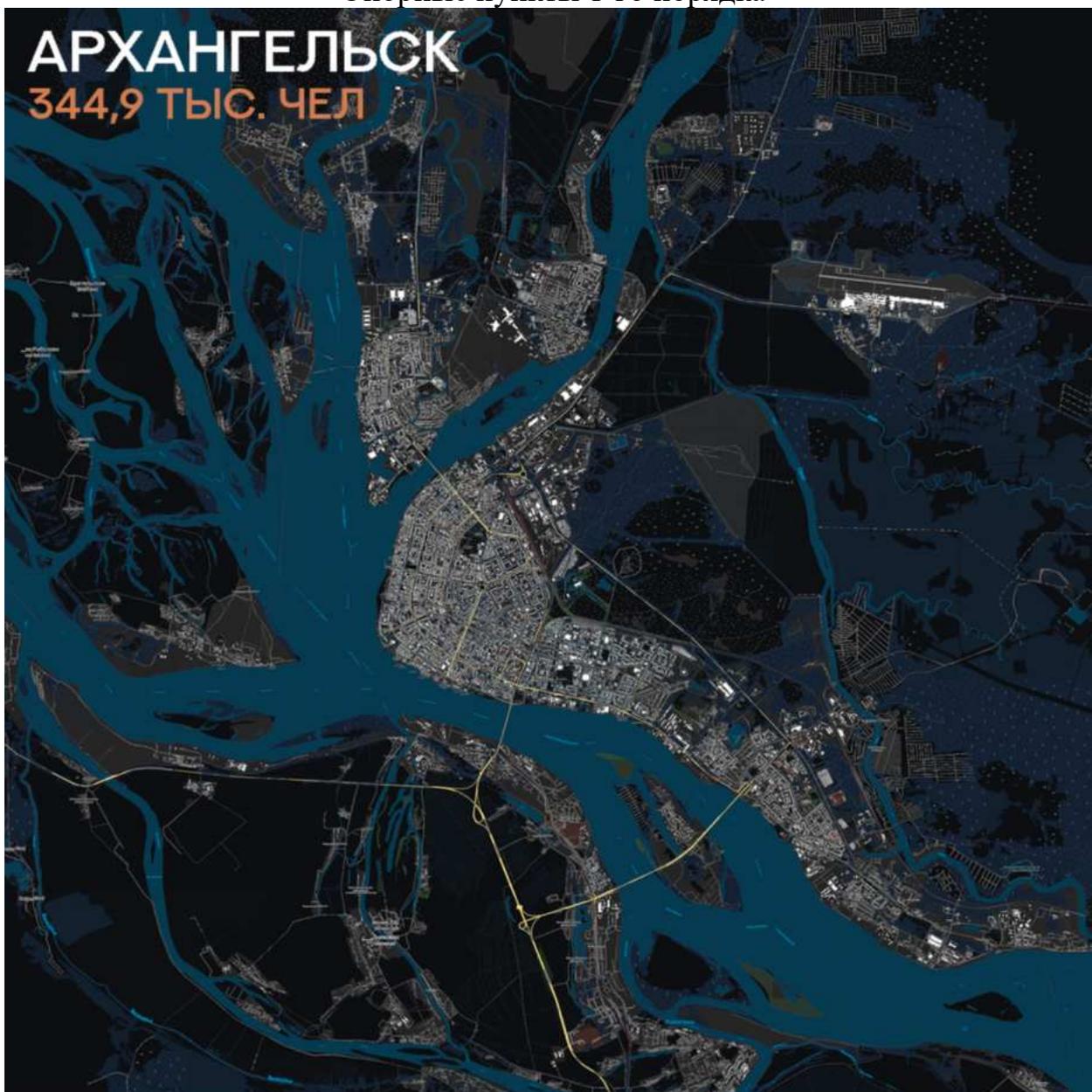


208. Пангиртанг (Канада)

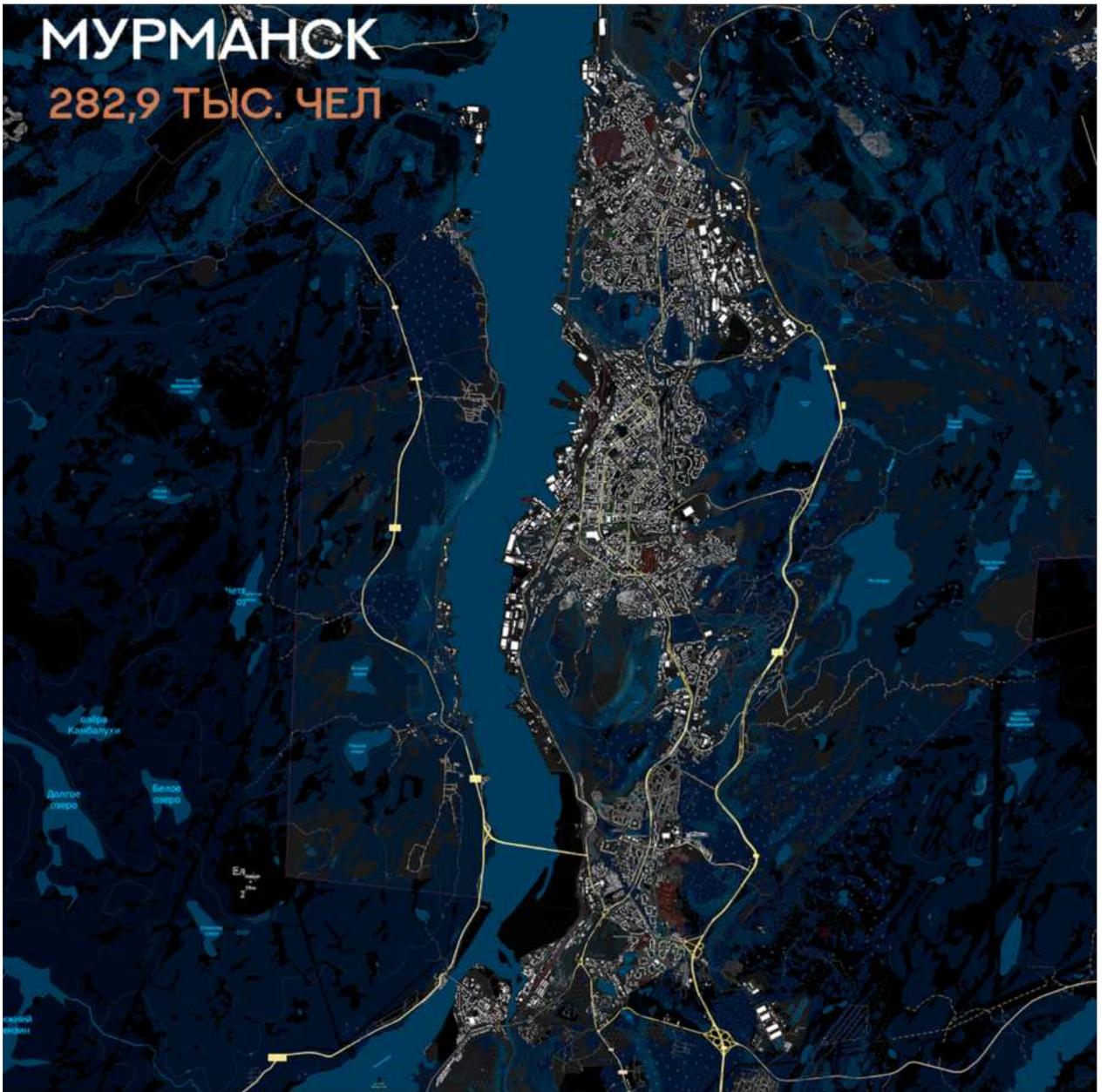
## ГЛАВА 3. «ОСНОВЫ СТРАТЕГИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКИХ И СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ»

### Типизация опорных пунктов

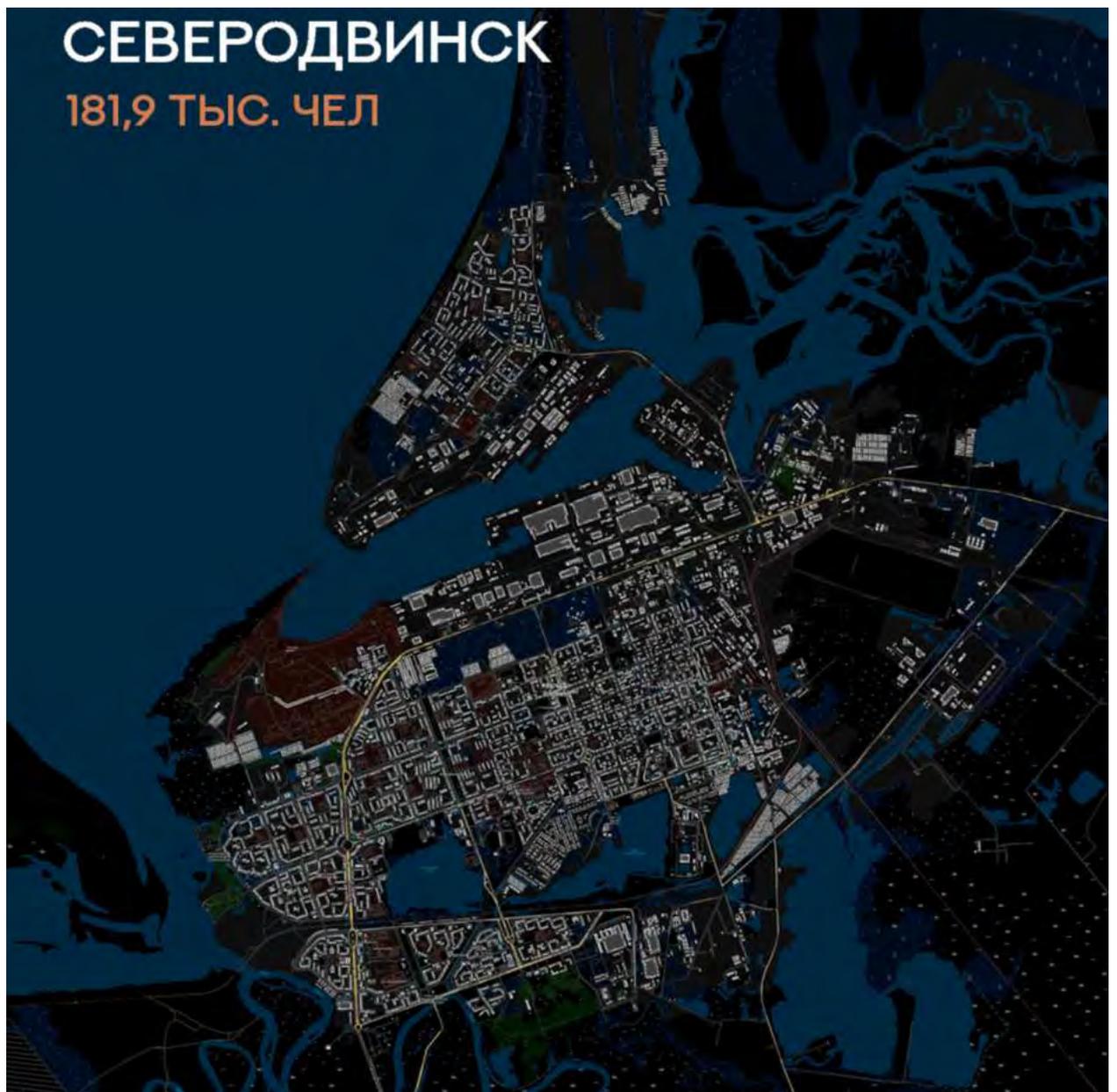
#### Опорные пункты 1-го порядка



209. Схема пространственной организации г. Архангельск

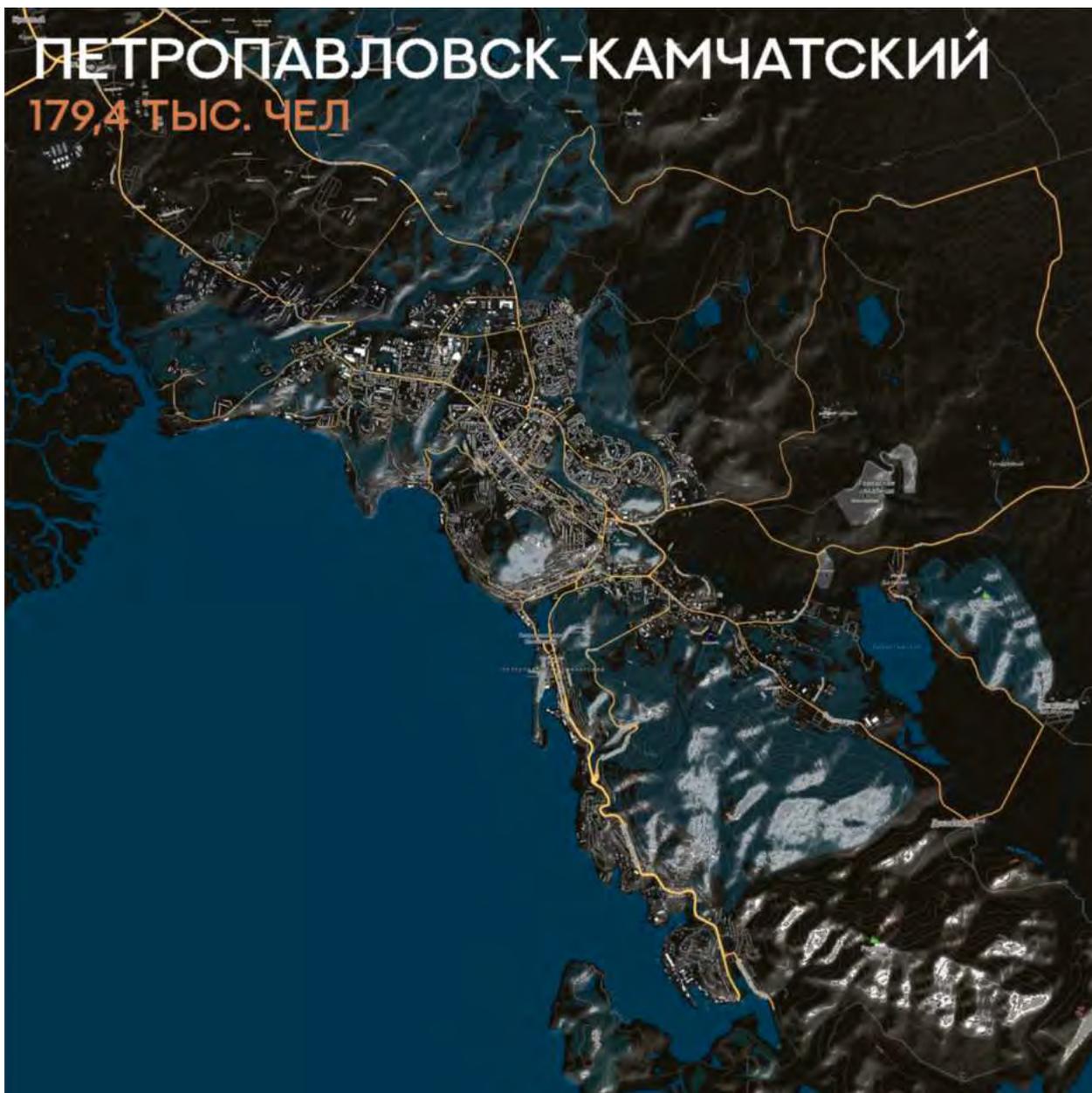


210. Схема пространственной организации г. Мурманск



211. Схема пространственной организации г. Северодвинск



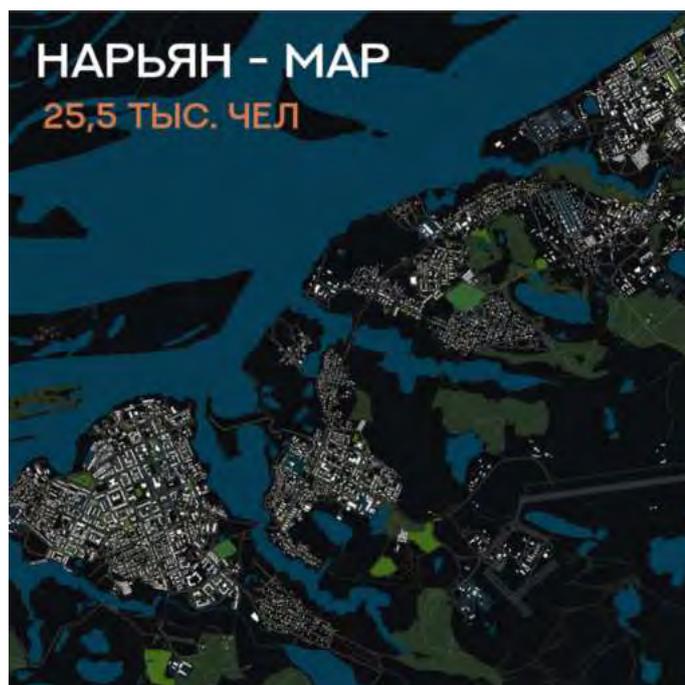


213. Схема пространственной организации г. Петропавловск-Камчатский

**Опорные пункты 2-го порядка**



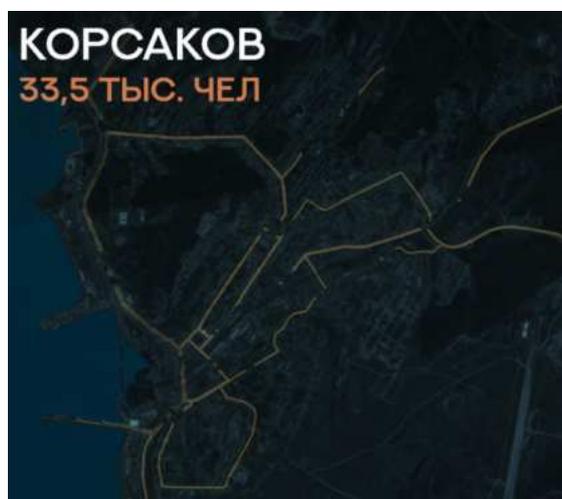
214. Схема пространственной организации г. Североморск



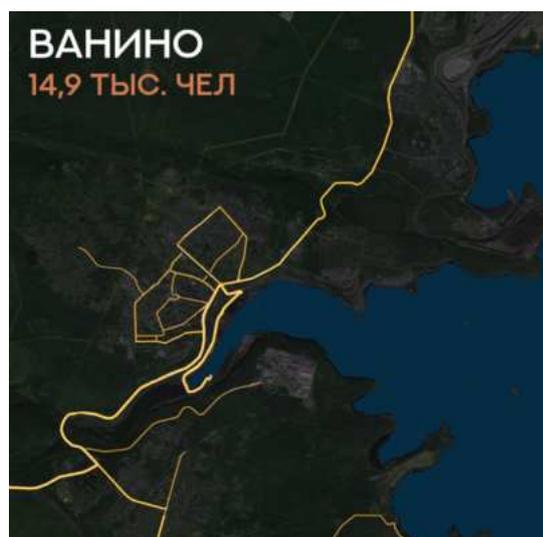
215. Схема пространственной организации г. Нарьян-Мар



216. Схема пространственной организации г. Дудинка



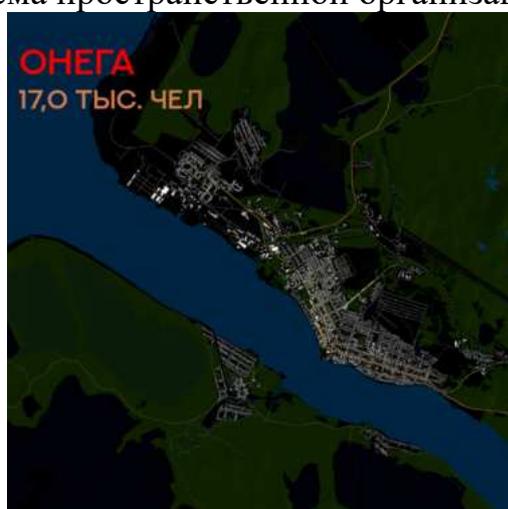
217. Схема пространственной организации г. Корсаков



218. Схема пространственной организации г. Ванино



219. Схема пространственной организации г. Полярный



220. Схема пространственной организации г. Онега

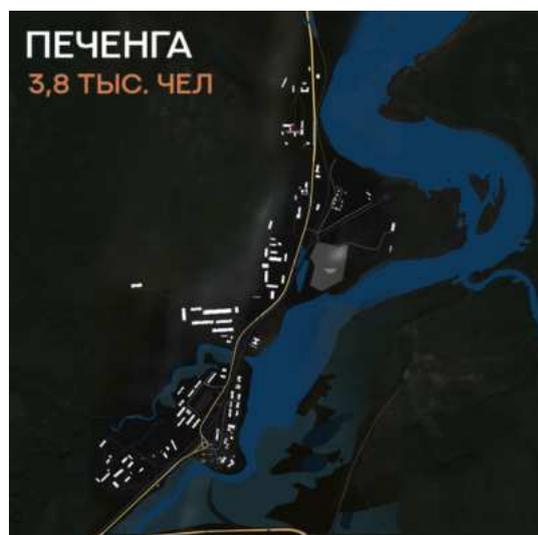


221. Схема пространственной организации г. Анадырь



222. Схема пространственной организации г. Гаджиево

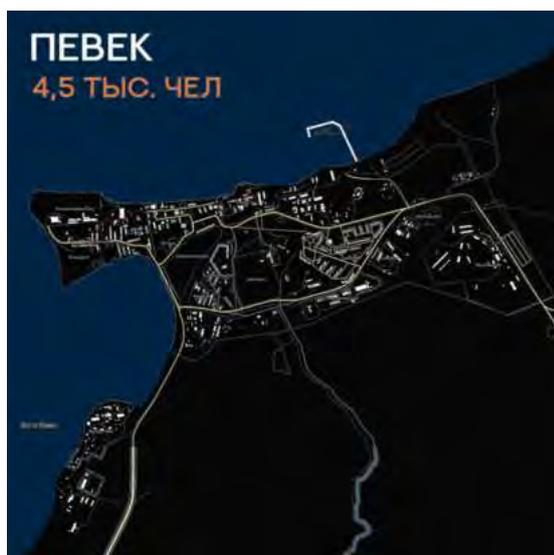
### Города-порты 3 уровня



223. Схема пространственной организации г. Печенга



224. Схема пространственной организации г. Кандалакша



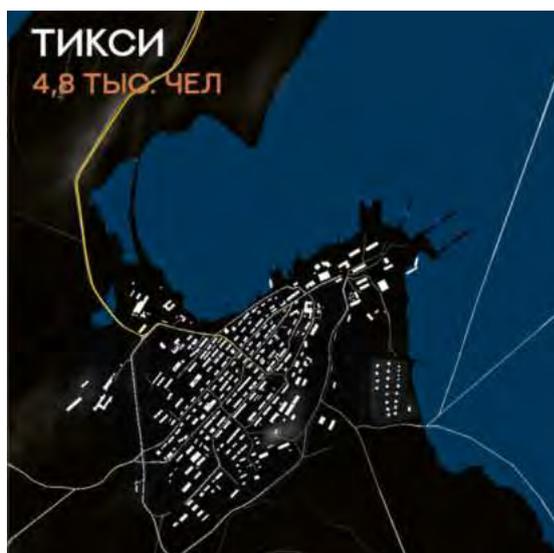
225. Схема пространственной организации г. Певек



226. Схема пространственной организации г. Игарка



227. Схема пространственной организации г. Хатанга



228. Схема пространственной организации г. Тикси



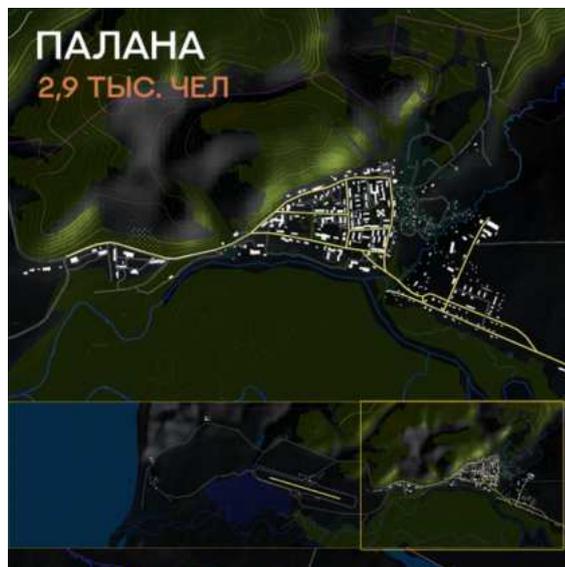
229. Схема пространственной организации г. Тикси 3



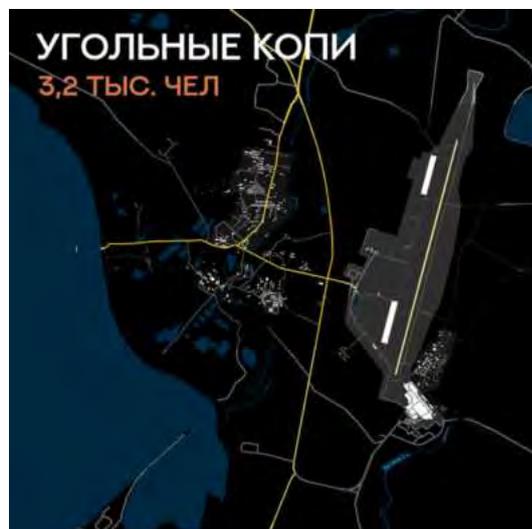
230. Схема пространственной организации г. Эгвекенот



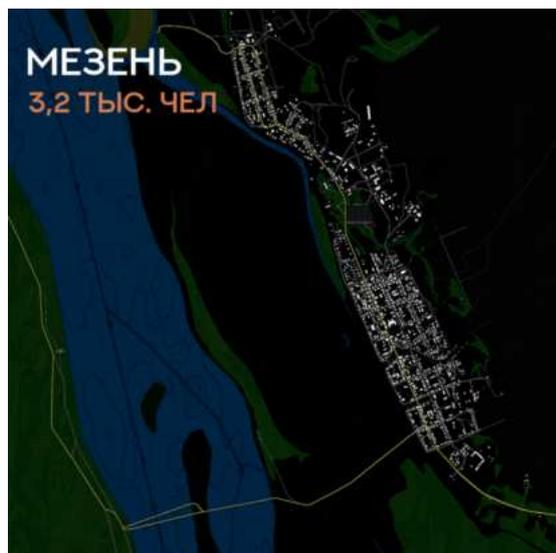
231. Схема пространственной организации г. Проведения



232. Схема пространственной организации г. Палана



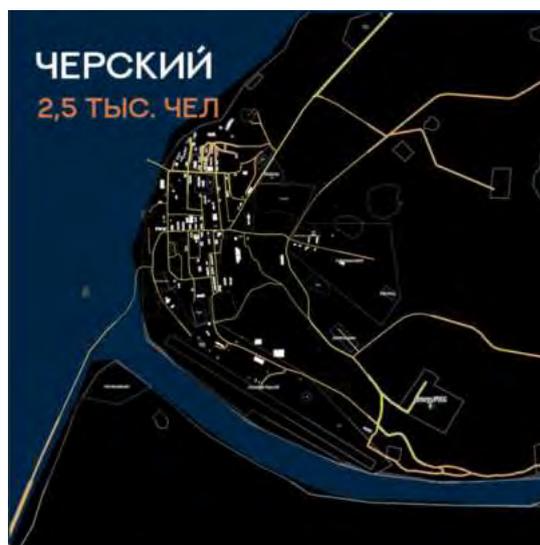
233. Схема пространственной организации г. Угольные Копи



234. Схема пространственной организации г. Мезень



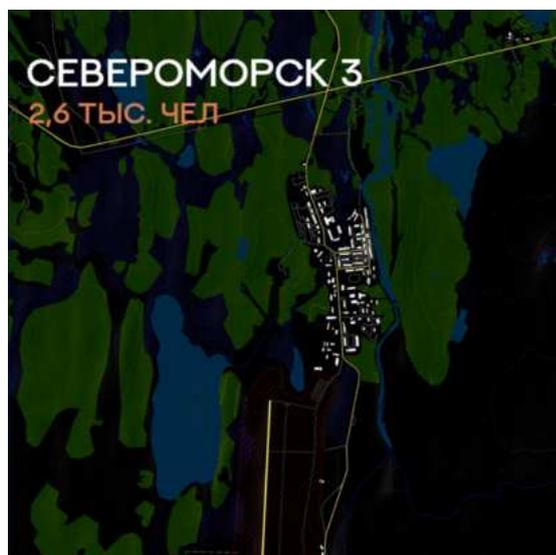
235. Схема пространственной организации г. Новый порт



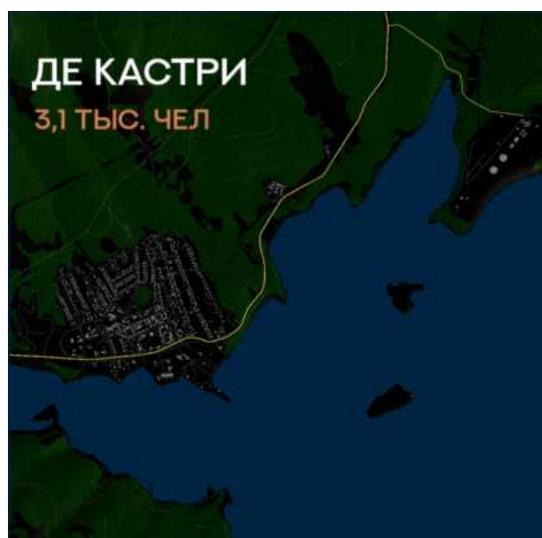
236. Схема пространственной организации г. Черский



237. Схема пространственной организации г. Видяево



238. Схема пространственной организации г. Североморск 3



239. Схема пространственной организации г. Де Кастри

## Города-порты 4 уровня



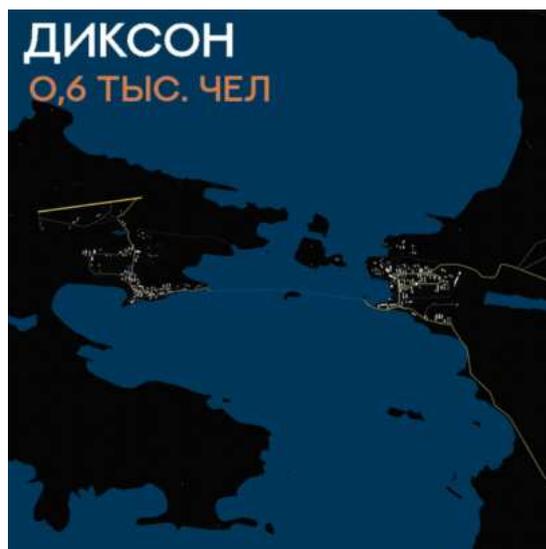
240. Схема пространственной организации г. Териберка



241. Схема пространственной организации г. Индига



242. Схема пространственной организации г. Амдерма



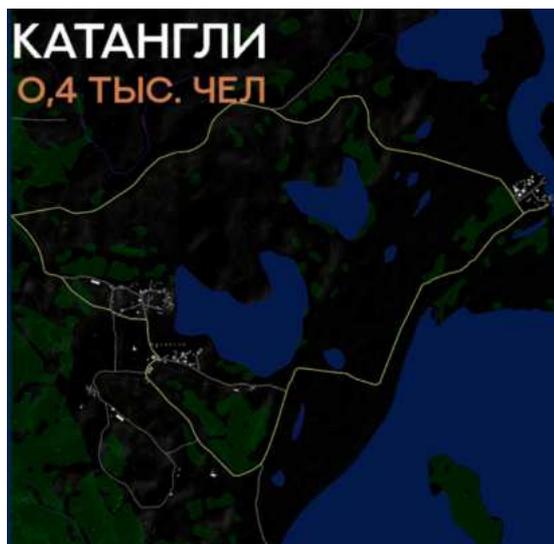
243. Схема пространственной организации г. Диксон



244. Схема пространственной организации г. Мыс Шмидта



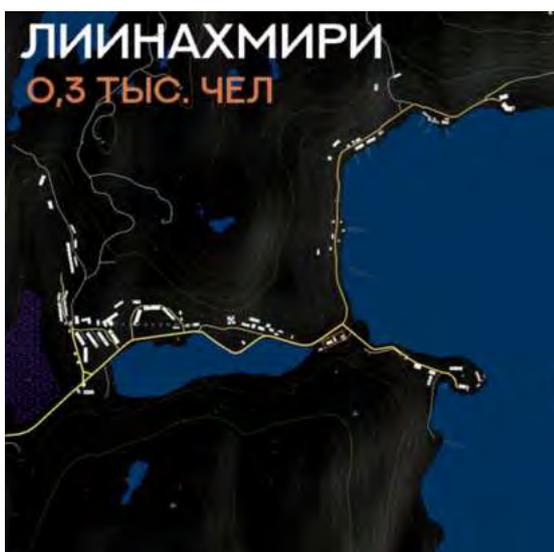
245. Схема пространственной организации г. Беринговский



246. Схема пространственной организации г. Катангли



247. Схема пространственной организации г. Рыкарпуй



248. Схема пространственной организации г. Лиинахмири

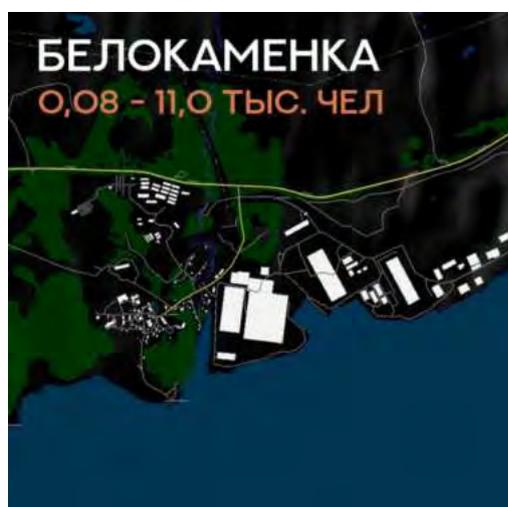
Города-порты 5 уровня  
5.1



249. Схема пространственной организации г. Сабетта



250. Схема пространственной организации г. Ямбург



251. Схема пространственной организации г. Белокаменка



252. Схема пространственной организации г. Варандей

5.2



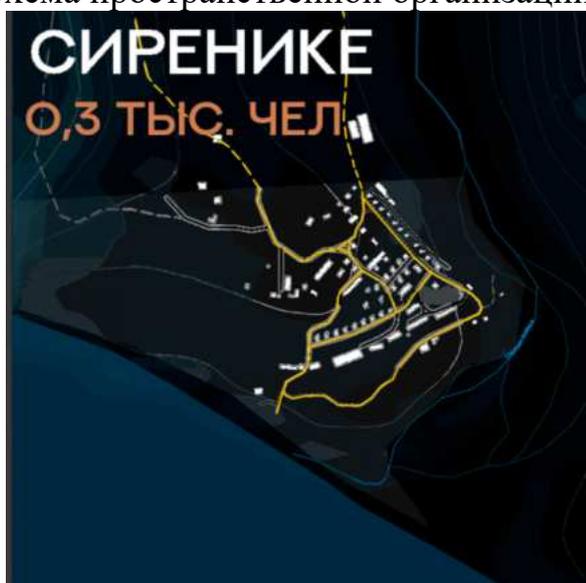
253. Схема пространственной организации г. Конергино



254. Схема пространственной организации г. Новое Чаплино



255. Схема пространственной организации г. Нунлигран



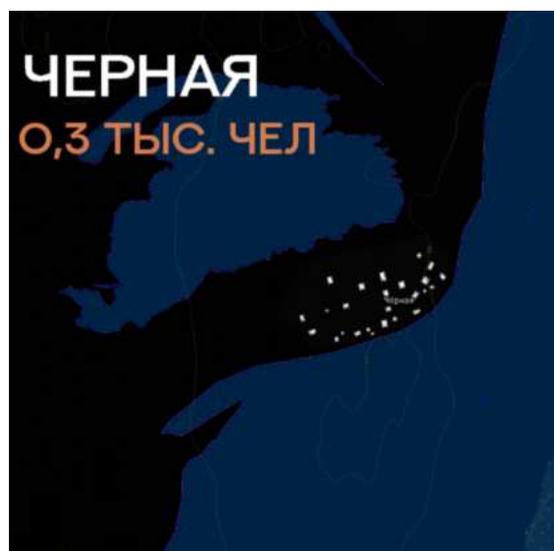
256. Схема пространственной организации г. Сиренике



257. Схема пространственной организации г. Энмелен



258. Схема пространственной организации г. Сындаско



259. Схема пространственной организации г. Чёрная



260. Схема пространственной организации г. Усть Кара



261. Схема пространственной организации г. Варнек



262. Схема пространственной организации г. Каратайка



263. Схема пространственной организации г. Воронцово

## СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

- 1.1. Схема выводов по Главе 1, факторы 1-5 – схема автора.
- 1.2. Схема выводов по Главе 1, факторы 6-10 – схема автора.
- 2.1. Схема. 2.1. Схематические выводы по Главе 2, факторы 1-4 – схема автора.
- 2.2. Схема. 2.2. Схематические выводы по Главе 2, факторы 5-10 – схема автора.
3. Базовые факторы, имеющие фундаментальное значение для формируемого пространственного подхода
- 4.1. Схема. 3.1. Схематические выводы по Главе 2, факторы 1-4 – схема автора.
- 4.2. Схема. 3.2. Схематические выводы по Главе 2, факторы 5-10 – схема автора.
5. Общая принципиальная модель пространственной организации – схема автора.
- 6.1. Примеры выявленных подтипов и функциональной специализации населенных пунктов – схема автора.
- 6.2-5. Укрупненная схема системы типологии опорных пунктов – схема автора.

## ГЛАВА 1. ФАКТОРЫ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКИХ И СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РФ

### 1.1. Северный широтный транспортный коридор (СШТК) и Северный морской путь (СМП)

7. Схема Северного Морского пути - <http://nurman.ru/news/jarl-burenstam/severnyuy-morskoy-put-vzamen-sueckogo-kanala-r16038/?tab=comments>
8. Схема арктической зоны циркумполярных стран - <https://ru.arctic.ru/population/>
9. Схема грузопотока по Северному Морскому пути к 2024 году - <https://www.pnp.ru/politics/obyomy-perevozok-po-sevmorputi-prevzoydut-ozhidaniya.html>
10. Схема главных точек «роста» в российской части Арктики - <https://expert.ru/expert/2016/47/strategicheskoe-partnerstvo-v-osvoenii-arktiki/>
11. Схема ключевых портов Северного Морского пути - <https://inance.ru/2018/03/prostranstvennoe-razvitie-rossii/>
12. Схема СМП и СШТК в системе международных транспортных коридоров - <https://grad-sochi.ru/2022/09/29/11952/>

### 1.2. Транспортная инфраструктура

13. Схема перспективы развития сети автомобильных дорог федерального значения до 2020 г. из доклада министра транспорта РФ - <http://www.myshared.ru/slide/212084/>
14. Схема Транссибирской магистрали - <https://shpitsbergen.ru/transsib-na-karte/>

15. Схема перспективной топологии развития сети железных дорог в РФ до 2030 г. – [https://company.rzd.ru/ru/9471?STRUCTURE\\_ID=4507](https://company.rzd.ru/ru/9471?STRUCTURE_ID=4507)
16. Схема ЖД и магистралей - <https://va-shtyrov.ru/actual/sevmorputi-nuzhny-zheleznye-dorogi-i-mosty/>
17. Схема перспективной карты железнодорожного и морского сообщения России - <http://www.myshared.ru/slide/762478/>
18. Схема карты полётов - <http://iraero.git.devindex.ru/frontend/map.html>

### **1.3. Население, демография, социальная политика**

19. Схема численности населения арктических областей стран мира - [https://rosspectr.ru/interesting\\_facts/goroda-spicbergena-kakie-goroda-est-na-spicbergne.html](https://rosspectr.ru/interesting_facts/goroda-spicbergena-kakie-goroda-est-na-spicbergne.html)
20. Схема муниципального образования арктической зоны РФ - <http://lexicon.dobrohot.org/index.php/%D0%90%D0%A0%D0%9A%D0%A2%D0%98%D0%9A%D0%90>
21. Схема изменения численности населения с 2000 по 2015 год - [https://www.rbc.ru/society/02/02/2016/56af54e99a79470373d0bd7d?from=materials\\_on\\_subject](https://www.rbc.ru/society/02/02/2016/56af54e99a79470373d0bd7d?from=materials_on_subject)
22. Схема естественного прироста/убыли населения - <https://xn--80apggvco.xn--p1ai/%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%8B?id=235>
23. Схема миграционного прироста/убыли - <https://xn--80apggvco.xn--p1ai/%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%8B?id=235>
24. Схема плотности населения - <https://geographyofrussia.com/naselenie-rossii/>

### **1.4. Коренные малочисленные народы Севера (КМЧН)**

25. Схема численности коренных народов, ведущих традиционный образ жизни в тундре и лесотундре - <https://kmns.ru/blog/2018/05/18/perepis-korenyh-malochislennyh-nar/>
26. Схема зон проживания народов, в том числе КМЧН - <https://geographyofrussia.com/narody-rossii/>
27. Схема ареалов проживания КМЧН - <https://geographyofrussia.com/korenye-malochislennye-narody/>
28. Схема экологической ситуации в местах компактного проживания коренных малочисленных народов - <https://geographyofrussia.com/ekologicheskaya-situaciya-v-mestax-kompaktnogo-prozhivaniya-korenyx-malochislennyx-narodov/>
29. Схема преобладания морского промысла, охоты, рыболовства - <http://psci.narod.ru/ra22a.htm>
30. Схема преобладания типов скотоводства - <http://psci.narod.ru/ra22a.htm>
31. Схема численности населения и типов хозяйственной деятельности КМЧН - [http://psci.narod.ru/3\\_xx.htm](http://psci.narod.ru/3_xx.htm)

### **1.5. Культурный ландшафт**

32. Схема расположения объектов культурного наследия (учтённых и неучтённых) – действующих церквей и храмовых комплексов – схема автора

на основе <https://roadsolar.ru/dorog-rossii/karta-dorog-evropeyskoy-chasti-rossii.php#>

33. Схема расположения объектов культурного наследия (учтённых и неучтённых) – недействующих, руинированных и/или не сохранивших облик церквей и храмовых комплексов – схема автора на основе <https://roadsolar.ru/dorog-rossii/karta-dorog-evropeyskoy-chasti-rossii.php#>
34. Схема исторического расположения утраченных церквей и храмовых комплексов – схема автора на основе <https://roadsolar.ru/dorog-rossii/karta-dorog-evropeyskoy-chasti-rossii.php#>

## **Церкви, храмы и памятники культуры**

### ***Мурманская область***

35. Полярный. Церковь Николая Чудотворца, <http://www.мурман.рф/photos/kolsky/1899-alexandrovsk.shtml>
36. Кола. Собор Воскресения Христова, [http://www.library.chersonesos.org/showsection.php?section\\_code=2](http://www.library.chersonesos.org/showsection.php?section_code=2)
37. Кола. Собор Благовещения Пресвятой Богородицы, 1800-1819 - <https://sobory.ru/article/?object=03486>
38. Луостари. Трифонов Печенгский монастырь, 1850 - <https://sobory.ru/photo/120631>
39. Кандалакша. Церковь Рождества Пресвятой Богородицы, 1865 - <https://sobory.ru/article/?object=36174>
40. Берёзовый, остров. Церковь Николая Чудотворца, 1901 - <https://sobory.ru/article/?object=26612>
41. Кузомень. Церковь Сретения Господня (старая), 1862 - <https://sobory.ru/article/?object=52328>
42. Рында. Церковь Спаса Преображения, 1878 - <https://sobory.ru/article/?object=36122>

### ***Архангельская область***

43. Шелуховская (Архангело). Храмовый комплекс. Церкви Михаила Архангела и Сретения Господня <https://sobory.ru/article/?object=10104>
44. Архангельск. Церковь Троицы Живоначальной, 1745-1764 - <https://sobory.ru/article/?object=08850>
45. Кимжа (Кимженское). Церковь иконы Божией Матери "Одигитрия". Одигитриевская церковь
46. Хетка (Верхние Матигоры). Церковь Воскресения Христова, 1686-1694 - <https://sobory.ru/article/?object=09338>
47. Заозерье (Кельчемгора). Церковь Николая Чудотворца, 1890-1895 - <https://sobory.ru/article/?object=25336>
48. Кимжа (Кимженское). Церковь иконы Божией Матери "Одигитрия", 1700-1709 - <https://sobory.ru/article/?object=23761>

- 49.Верхняя Золотица. Церковь Рождества Пресвятой Богородицы, 1894 - <https://sobory.ru/article/?object=49223>
- 50.Курья (Смольниковская). Церковь Сергия Радонежского, 1803-1829 - <https://sobory.ru/article/?object=16253>
- 51.Кобелево (Покшеньга). Церковь Николая Чудотворца, 1695-1697 - <https://sobory.ru/article/?object=57914>
- 52.Погост (Ратонаволок). Храмовый комплекс. Церкви Николая Чудотворца (кирпичная и деревянная) и Петра и Павла, 1722-1878 - <https://sobory.ru/article/?object=22318>
- 53.Ныкола (Погост). Церковь Рождества Христова, 1862-1867 - <https://sobory.ru/article/?object=24299>
54. Корбала. Церковь Димитрия Солунского, 1903 - <https://sobory.ru/article/?object=12807>
55. Измайловская (Кенорецкая). Церковь Параскевы Пятницы, 1805 - <https://sobory.ru/article/?object=10127>
56. Онега. Собор Троицы Живоначальной, 1785-1814 - <https://sobory.ru/article/?object=15243>
57. Ломоносово. Церковь Димитрия Солунского, 1738-1751 - <https://sobory.ru/article/?object=09326>
58. Заостровье (Рикасово). Церковь Сретения Господня, 1808-1827 - <https://sobory.ru/article/?object=08898>
59. Чубола-Наволок. Церковь Петра и Павла, 1889 - <https://sobory.ru/article/?object=42195>
60. Корбала. Церковь Илии Пророка, 1686 - <https://sobory.ru/article/?object=57054>
61. Горка (Николаевский Вершинский погост). Церковь Георгия Победоносца, 1672 - <https://sobory.ru/article/?object=42290>

### ***Ненецкий Автономный округ***

- 62.Бугрино. Церковь Николая Чудотворца, 1910 - <https://sobory.ru/article/?object=56907>
- 63.Великовисочное. Церковь Николая Чудотворца, 1873-1879 - <https://sobory.ru/article/?object=36656>
- 64.Несь. Церковь Благовещения Пресвятой Богородицы, 1868 - <https://sobory.ru/article/?object=15415>
- 65.Пустозерск, урочище. Церковь Спаса Преображения, 1837 - <https://sobory.ru/article/?object=36353>
- 66.Чижа. Неизвестная часовня, 1851-1900 - <https://sobory.ru/article/?object=55599>
- 67.Куя. Церковь Георгия Победоносца, 1847-1850 - <https://sobory.ru/article/?object=57161>

### ***Ямало-Ненецкий Автономный округ***

- 68.Мангазея, урочище. Часовня Василия Мангазейского, 1701-1800 - <https://sobory.ru/article/?object=34897>
- 69.Церковенка, урочище. Церковь Николая Чудотворца, 1813 - <https://sobory.ru/article/?object=39978>

- 70.Хабарово. Церковь Николая Чудотворца, 1885 -  
<https://sobory.ru/article/?object=34898>
- 71.Салехард. Церковь Василия Великого (старая), 1903 -  
<https://sobory.ru/article/?object=41674>
- 72.Мужи. Церковь Михаила Архангела (старая), 1891 -  
<https://sobory.ru/article/?object=49372>

### ***Красноярский край***

73. Есаулово. Церковь Спаса Нерукотворного Образа, 1796-1826 -  
<https://sobory.ru/article/?object=52883>
74. Енисейск. Собор Богоявления Господня, 1732-1750 -  
<https://sobory.ru/article/?object=15130>
75. Енисейск. Иверский монастырь. Церковь Воскресения Христова, 1735-1747  
 - <https://sobory.ru/article/?object=15132>
76. Ворожейка. Неизвестная часовня, 1851-1918 -  
<https://sobory.ru/article/?object=53989>
77. Усть-Яруль. Церковь Илии Пророка, 1888-1911 -  
<https://sobory.ru/article/?object=22629>

### ***Чукотский Автономный округ***

78. Марково. Церковь Николая Чудотворца (старая), 1862 -  
<https://sobory.ru/article/?object=48475>

### ***Магаданский район***

- 79.Ола. Церковь Богоявления Господня (старая), 1889-1895 -  
<https://sobory.ru/article/?object=49373>
- 80.Тауйск. Церковь Покрова Пресвятой Богородицы (старая), 1859-1864 -  
<https://sobory.ru/article/?object=49374>
- 81.Гижигинск, урочище. Церковь Спаса Нерукотворного Образа, 1758 -  
<https://sobory.ru/article/?object=48562>

### ***Республика Карелия***

- 82.Вирма. Церковь Петра и Павла, 1695 - <https://sobory.ru/article/?object=03078>
- 83.Кемь. Собор Успения Пресвятой Богородицы, 1711-1717 -  
<https://sobory.ru/article/?object=03368>
- 84.Марциальные Воды. Церковь Петра апостола, 1721 -  
<https://sobory.ru/article/?object=00181>
- 85.Воссинансаари, остров. Тихвинский скит Валаамского монастыря. Церковь Тихвинской иконы Божией Матери, 1895-1897 -  
<https://sobory.ru/article/?object=40624>
- 86.Кижы, остров. Музей-заповедник "Кижы". Ансамбль Кижского погоста, 1694-1874 - <https://sobory.ru/article/?object=03082>
- 87.Чёлмужи. Церковь Богоявления Господня, 1577-1605 -  
<https://sobory.ru/article/?object=04963>

88. Олонец. Собор Смоленской иконы Божией Матери, 1824-1830 - <https://sobory.ru/article/?object=01161>
89. Кондопога. Церковь Успения Пресвятой Богородицы, <https://sobory.ru/article/?object=00150>
90. Республика Карелия, Клименицы, урочище. Климецкий Троицкий монастырь, <https://sobory.ru/photo/172003>

### 1.6. Природный комплекс

91. Схема проектов по очистке от мусора Российской Арктики - <https://www.kommersant.ru/amp/3247645>
92. Схема расположения ключевых ООПТ в АЗРФ - <https://mapprint.ru/karta-osobo-ohranyaemyih-prirodnih-territoriy.html>
93. Схема неохранных территорий национального и регионального значения - [https://wwf.ru/upload/iblock/907/arctic\\_pa\\_web.pdf](https://wwf.ru/upload/iblock/907/arctic_pa_web.pdf)
94. Схема перспективных территорий для создания и восстановления ООПТ - [https://wwf.ru/upload/iblock/907/arctic\\_pa\\_web.pdf](https://wwf.ru/upload/iblock/907/arctic_pa_web.pdf)
95. Схема распространения популяции дикого северного оленя - [https://wwf.ru/upload/iblock/907/arctic\\_pa\\_web.pdf](https://wwf.ru/upload/iblock/907/arctic_pa_web.pdf)
96. Схема сети приоритетных для охраны районов в прибрежной зоне - <https://birdsrussia.ru/news/novosti-nauki/novaya-monografiya-prostranstvennoe-planirovanie-sokhraneniya-bioraznoobraziya-morey-rossiyskoj-arkt/>

### 1.7. Научный комплекс

97. Схема расположения российских научных станций в Арктике - <https://ria.ru/20110930/446454722.html>
98. ПАТЕС «Академик Ломоносов» и схема его расположения - <https://profgbo.ru/wiring/plavuca-a-atomnaa-elektrostantsia-pates.html>
99. Схема наблюдательной системы Арктики в конце XX в. - <https://geographyofrussia.com/polyarnye-stancii-rossijskogo-sektora-arktiki/>
100. Схема научных центров и исследовательских организаций - <https://thepresentation.ru/uncategorized/nauchnyy-dokladsotsialno-ekonomicheskie-problemy-severa-metodologiya-i-opyt-kompleksnogo-regionalnogo-issledovaniyachlen-korrespondent-ran-lazhentsev-vn-syktvykar-2010-g>
101. Схема исследования и экспедиций морских арктических вод - <https://www.kommersant.ru/amp/3305257>
102. Схема маршрутов экспедиций на Северный полюс - [https://mgimo.ru/about/news/social/boyarskiy/?sphrase\\_id=34668882](https://mgimo.ru/about/news/social/boyarskiy/?sphrase_id=34668882)
103. Строящаяся арктическая научно-исследовательская станция «Снежинка» - <https://porarctic.ru/ru/news/arktika-segodnya-zaversheno-proektirovanie-arkticheskoy-stantsii-snezhinka/>
104. Схема арктических (как на рис) экспедиций Роснефти - <https://www.kommersant.ru/amp/2702834>

### 1.8. Минерально-сырьевой комплекс

105. Схема разработки арктического шельфа - [https://www.cdu.ru/tek\\_russia/issue/2015/3/31/](https://www.cdu.ru/tek_russia/issue/2015/3/31/)
106. Схема экспорта российского газа - [https://aif.ru/dontknows/infographics/eksport\\_rossiyskogo\\_gaza\\_infografika](https://aif.ru/dontknows/infographics/eksport_rossiyskogo_gaza_infografika)
107. Схема восточной газовой программы - <https://neftegaz.ru/news/finance/212253-polpred-yu-trutnev-sakhalin-ne-dolzhen-zaviset-tolko-ot-neftegazovykh-proektov/>
108. Схема развития нефтегазового комплекса на примере Республики Саха (Якутия) - <http://www.myshared.ru/slide/647433/>
109. Схема основных арктических месторождений полезных ископаемых
110. Схема зон разведанных нефтегазовых месторождений и ключевых зон добычи - <http://fr.test.obsfr.ru/infographic/11666/>

### 1.9. Военный комплекс

111. Схема новых баз России и НАТО в Арктике - <https://profile.ru/society/arkticheskaya-doska-3344/>
112. Схема распределения территорий государств в Северном Ледовитом океане - <https://moiarussia.ru/rossiya-ukreplyaet-voennoe-prisutstvie-v-arktike/?amp>
113. Схема арктических комплексных аварийно-спасательных центров - <https://thepresentation.ru/obzh/realizatsiya-zadach-po-razvitiyu-podrazdeleniy-gosudarstvennoy-protivopozharnoy-sluzhby-i-spatelnyh-formirovaniy-mchs>
114. Схема расположения военных баз, портов и систем ПВО Ненецкой опорной зоны - <https://cyberpedia.su/15x64c.html>
115. Схема арктических военных баз Минобороны РФ - <https://vpoanalytics.com/2020/01/17/arktika-2008-2020-itogi-12-letnej-strategii-razvitiya/>
116. Схема российских военных баз в Арктике - <http://www.ussr-2.ru/index.php/sut-vremeni/byalyj-yu-v/byalyj-yu-2018?showall=&start=17>
117. "Арктический трилистник"- военная база, о. Земля Александры - <https://www.techinsider.ru/technologies/235243-osvoenie-arktiki-sevmorput-vozvrashchaetsya/>

### 1.10. Опорные зоны

118. Схема арктической зоны Российской Федерации - <https://xn--90aоеег3am.xn--p1ai/?news=8632>
119. Схема прогнозируемых Арктических акваториально-производственных комплексов - <https://topwar.ru/76764-sevmorput-osilit-iduschiy.html>
120. Схема приоритетного направления развития конкурентной экономики Арктической зоны России - <https://11121.petrso.ru/journal/article.php?id=5026>
121. Схема особых экономических зон России - <https://expert.ru/expert/2019/07/smart-zona-zachem-moskva-vstupayet-v-promyishlennuyu-gonku/>
122. Схема территорий опережающего развития - <https://fgis-tp.ru/statya-3-sozдание-territorii-operezhayushhego-socialno-ekonomicheskogo-razvitiya/>

123. Схема транспортной структуры ЯНАО - <http://sib-ngs.ru/journals/article/554>
124. Схема развития транспортной инфраструктуры ЯНАО - <https://expert.ru/expert/2017/39/svyazuyuschie-linii/>
125. Схема ЯНАО - <https://www.kommersant.ru/doc/677211>

## ГЛАВА 2 «ОПЫТ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЦИРКУМПОЛЯРНЫХ СТРАН»

### 2.1. Опыт и принципы освоения арктических территорий советского периода

#### *Принципиальные модели пространственного освоения Севера и Арктики*

126. Схема стратегии формирования опорно-тыловых баз, Апарин И.Л., Криницкая М.Е.
127. Схема размещения опорно-тыловых баз
128. Схема территориально-производственных комплексов (ТПК), Славин С.М.
129. Схема территориально-производственных комплексов (ТПК), Славин С.М.

#### *Генеральные планы городов Севера и Арктики*

130. Схема генерального плана г. Мурманск - [https://hmong.ru/ru/Список\\_улиц\\_Мурманска](https://hmong.ru/ru/Список_улиц_Мурманска)
131. Схема генерального плана г. Мончегорск - <https://vk.com/wall-71590517?offset=4880>
132. Схема генерального плана г. Кировск - <https://studfile.net/preview/5855056/page:3/>
133. Схема генерального плана г. Северодвинск - <https://news.myseldon.com/ru/news/index/246903058>
134. Схема генерального плана г. Архангельск - <https://xn--80aaie4bkmc2ap.xn--p1ai/?page=2205/12>
135. Схема генерального плана г. Воркута - <https://www.vorkuta-cbs.ru/vorkutinskiye-syuzhety/zhilye-rajony-vorkuty>
136. Схема генерального плана г. Надым - <https://studfile.net/preview/5428065/page:35/>
137. Схема генерального плана г. Норильск - <https://severok1979.livejournal.com/189420.html?view=comments>
138. Схема генерального плана г. Якутск - [https://dnevniky.ykt.ru/Ирина\\_Алексеева/713688](https://dnevniky.ykt.ru/Ирина_Алексеева/713688)

#### *Градостроительная среда, современное состояние. Общий вид*

139. Схема пространственной организации г. Североморск - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
140. Схема пространственной организации г. Архангельск - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps

141. Схема пространственной организации г. Тарко-Сале - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
142. Схема пространственной организации г. Надым - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
143. Схема пространственной организации г. Воркута - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
144. Схема пространственной организации г. Норильск - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
145. Схема пространственной организации г. Тикси - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
146. Апатиты - <https://goarctic.ru/news/tsentr-sovremennogo-iskusstva-poyavitsya-v-apatitakh/>
147. Дудинка - <https://cultura24.ru/news/10637/>
148. Заполярный - <https://photogoroda.com/foto-49999-pos-zapolyarnyj-iyun-2008g.html>
149. Игарка - [https://public.arrivo.ru/avia/cities/to/42306/aviability-v-igarku?\\_escaped\\_fragment\\_ =](https://public.arrivo.ru/avia/cities/to/42306/aviability-v-igarku?_escaped_fragment_=)
150. Мурманск - <https://dzen.ru/media/cartravel/1488-metrov-i-26-adresov-dobro-pojalovat-v-samyi-dlinnyi-dom-v-rossii-kotoryi-postroili-v-murmanske-614df87e63b63053b2849760>
151. Североморск - [https://spectrum.ru/product/spectrum/ehkursiya\\_v\\_severomorsk-53808.shtml](https://spectrum.ru/product/spectrum/ehkursiya_v_severomorsk-53808.shtml)
152. Оленегорск - <https://snowman-pro.livejournal.com/45436.html>
153. Мончегорск - <https://www.ttelegraf.ru/news/sostoyalas-publichnaya-prezentaciya-agentstva-razvitiya-monchegorska/>
154. Усинск - <https://novyefoto.ru/fotos/G-Usinsk-Foto.html>
155. Норильск, [фото автора, 2021 г.](#)
156. Норильск, [фото автора, 2021 г.](#)
157. Норильск, [фото автора, 2021 г.](#)
158. Норильск, [фото автора, 2021 г.](#)
159. Норильск, [фото автора, 2021 г.](#)
160. Норильск, [фото автора, 2021 г.](#)
161. Норильск, [фото автора, 2021 г.](#)
162. Якутск, [фото автора, 2022 г.](#)
163. Мурманск, [, фото автора, 2022 г.](#)
164. Мурманск, [, фото автора, 2022 г.](#)
165. Мурманск, [, фото автора, 2022 г.](#)
166. Мурманск, [, фото автора, 2022 г.](#)
167. Мурманск, [, фото автора, 2022 г.](#)

### ***Проекты советских архитекторов для Севера и Арктики***

168. «Удачная» - <https://rbth.ru/read/920-sovetskie-proekty-arktika>
169. Проект Бочарова А.Д. – [https://tatlin.ru/articles/polyarnoe\\_mnenie](https://tatlin.ru/articles/polyarnoe_mnenie)
170. Проект Бочарова А.Д. – [https://tatlin.ru/articles/polyarnoe\\_mnenie](https://tatlin.ru/articles/polyarnoe_mnenie)
171. Проект Бочарова А.Д. – [https://tatlin.ru/articles/polyarnoe\\_mnenie](https://tatlin.ru/articles/polyarnoe_mnenie)
172. Жилой комплекс «Поляр» «Пирамида» - <https://dzen.ru/a/Yrw3n7Z1NmnE9GXm>
173. Жилой комплекс «Поляр» «Пирамида» - <https://dzen.ru/a/Yrw3n7Z1NmnE9GXm>
174. Проект Платонова Г.Д.
175. Проект Платонова Г.Д.
176. Проект Шипкова А., 1960-е годы - <https://fabrika-norilsk.timepad.ru/event/1977833/>
177. Проект Агафонова К. - <https://spbarchives.ru/50years-ntd/part-5>
178. Проект Одновалова С., Цимбал М. –
179. Проект Одновалова С., Цимбал М. - <http://arctic.org.ru/new/anber.htm>
180. Проект Одновалова С., Цимбал М. -
181. Урал-5920 - [https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=Y9x\\_tZ4W\\_dY](https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=Y9x_tZ4W_dY)

### **2.2. Опыт формирования градостроительных систем зарубежных циркумполярных стран**

#### ***Принципиальные модели пространственного освоения Севера и Арктики***

182. Схема принципиальной территориальной организации Финляндии. Схема автора на подоснове, составленной из карт с сайта [http://www.baltiktravel.ru/scandinavia/about\\_nor.html](http://www.baltiktravel.ru/scandinavia/about_nor.html)
183. Схема принципиальной территориальной организации Норвегии. Схема автора на подоснове, составленной из карт с сайта - [http://www.baltiktravel.ru/scandinavia/about\\_nor.html](http://www.baltiktravel.ru/scandinavia/about_nor.html)
184. Схема принципиальной территориальной организации Швеции. Схема автора на подоснове, составленной из карт с сайта - [http://www.baltiktravel.ru/swecia/about\\_swe.html](http://www.baltiktravel.ru/swecia/about_swe.html)
185. Схема принципиальной территориальной организации Дании. Схема автора на подоснове, составленной из карт с сайта –
186. Схема принципиальной территориальной организации Канады. Схема автора на подоснове, составленной из карт с сайта - [https://dzen.ru/media/yellow\\_school/pochemu-granica-mejdu-ssha-i-kanadoi-takaia-priamaia-5f9b7ff038725f3ad6b0586b?utm\\_referer=away.vk.com](https://dzen.ru/media/yellow_school/pochemu-granica-mejdu-ssha-i-kanadoi-takaia-priamaia-5f9b7ff038725f3ad6b0586b?utm_referer=away.vk.com)
187. Схема принципиальной территориальной организации Скандинавского полуострова. Схема автора на подоснове, составленной из карт с сайта - [https://www.200stran.ru/maps\\_group2\\_item3045.html](https://www.200stran.ru/maps_group2_item3045.html)

***Градостроительная среда, современное состояние. Общий вид***

188. Схема пространственной организации г. Йоа-Хейвен (Канада) - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
189. Схема пространственной организации г. Уткуакувик (Канада) - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
190. Схема пространственной организации г. Фейрбэнкс (Канада) - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
191. Схема пространственной организации г. Дедхорсе (Аляска) - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
192. Схема пространственной организации береговой системы (Норвегия) - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
193. Схема пространственной организации г. Нуук (Гренландия) - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
194. Схема пространственной организации г. Науйаат (Гренландия) - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
195. Схема пространственной организации г. Акранес (Исландия) - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
196. Схема пространственной организации г. Кируна (Швеция) - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
197. Схема пространственной организации (Норвегия) - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
198. Схема пространственной организации г. Хамерфест (Норвегия) - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
199. Схема пространственной организации г. Тромсе (Норвегия) - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps

***Градостроительная среда, современное состояние. Общий вид***

200. Илулиссат (Якобсхавн, Гренландия) - <https://deru.abcdef.wiki/wiki/Iluissat>
201. Илулиссат (Якобсхавн, Гренландия) - <http://lirate.ru/post/20498/1430628>
202. Кируна (Швеция) - <https://triplook.me/en/countries/resort/1440>
203. Кируна (Швеция) - <https://www.robertharding.com/preview/817-447982/kiruna-swedish-lapland-mountains-background-winter-time/>

204. Кеймбридж-Бей (Канада) - <https://www.windowssearch-exp.com/images/search?q=Cambridge+Bay+Nunavut&form=RESTART&first=1&w=1903&ch=969>
205. Клайд-Ривер (Канада) - <https://www.itk.ca/itk-commends-clyde-river-for-historic-supreme-court-victory/>
206. Куглуктук (Канада) - [https://www.washingtonpost.com/opinions/stop-playing-politics-with-the-health-of-the-environment/2018/09/19/24a917fc-baa6-11e8-adb8-01125416c102\\_story.html?outputType=amp](https://www.washingtonpost.com/opinions/stop-playing-politics-with-the-health-of-the-environment/2018/09/19/24a917fc-baa6-11e8-adb8-01125416c102_story.html?outputType=amp)
207. Рованиеми (Финляндия) - <http://www.007tour.ru/novogodniy-tur-2018-v-finlyandiu-tampere.php>
208. Пангниртанг (Канада) - <https://mavink.com/explore/Baffin-Island-Towns>

### **ГЛАВА 3. «ОСНОВЫ СТРАТЕГИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКИХ И СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ»**

#### **Типизация опорных пунктов**

##### ***Опорные пункты 1-го порядка***

209. Схема пространственной организации г. Архангельск - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
210. Схема пространственной организации г. Мурманск - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
211. Схема пространственной организации г. Северодвинск - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
212. Схема пространственной организации г. Комсомольск-на-Амуре - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
213. Схема пространственной организации г. Петропавловск-Камчатский - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps

##### ***Опорные пункты 2-го порядка***

214. Схема пространственной организации г. Североморск - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
215. Схема пространственной организации г. Нарьян-Мар - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
216. Схема пространственной организации г. Дудинка - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
217. Схема пространственной организации г. Корсаков - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps

218. Схема пространственной организации г. Ванино - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
219. Схема пространственной организации г. Полярный - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
220. Схема пространственной организации г. Онега - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
221. Схема пространственной организации г. Анадырь - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
222. Схема пространственной организации г. Гаджиево - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps

### ***Города-порты 3-го уровня***

223. Схема пространственной организации г. Печенга - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
224. Схема пространственной организации г. Кандалакша - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
225. Схема пространственной организации г. Певек - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
226. Схема пространственной организации г. Игарка - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
227. Схема пространственной организации г. Хатанга - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
228. Схема пространственной организации г. Тикси - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
229. Схема пространственной организации г. Тикси 3 - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
230. Схема пространственной организации г. Эгвекенот - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
231. Схема пространственной организации г. Проведения - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps

232. Схема пространственной организации г. Палана - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
233. Схема пространственной организации г. Угольные копи - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
234. Схема пространственной организации г. Мезень - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
235. Схема пространственной организации г. Новый порт - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
236. Схема пространственной организации г. Черский - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
237. Схема пространственной организации г. Видяево - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
238. Схема пространственной организации г. Североморск 3 - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
239. Схема пространственной организации г. Де Кастри - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps

#### ***Города-порты 4 уровня***

240. Схема пространственной организации г. Териберка - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
241. Схема пространственной организации г. Индига - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
242. Схема пространственной организации г. Амдерма - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
243. Схема пространственной организации г. Диксон - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
244. Схема пространственной организации г. Мыс Шмидта - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
245. Схема пространственной организации г. Беринговский - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps

246. Схема пространственной организации г. Катангли - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
247. Схема пространственной организации г. Рыркарпий - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
248. Схема пространственной организации г. Лиинахмири - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps

### ***Города-порты 5 уровня***

249. Схема пространственной организации г. Сабетта - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
250. Схема пространственной организации г. Ямбург - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
251. Схема пространственной организации г. Белокаменка - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
252. Схема пространственной организации г. Варандей - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
253. Схема пространственной организации г. Конергино - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
254. Схема пространственной организации г. Новое Чаплино - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
255. Схема пространственной организации г. Нунлигран - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
256. Схема пространственной организации г. Сиренике - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
257. Схема пространственной организации г. Энмелен - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
258. Схема пространственной организации г. Сындаско - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
259. Схема пространственной организации г. Чёрная - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps

260. Схема пространственной организации г. Усть Кара - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
261. Схема пространственной организации г. Варнек - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
262. Схема пространственной организации г. Каратайка - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps
263. Схема пространственной организации г. Воронцово - схема автора, разработанная на основе открытых спутниковых данных OpenTopoMap.org и ERSI\_Topo\_Maps