

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

МОСКОВСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ИНСТИТУТ  
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ)

*На правах рукописи*



СИРИНА Дарья Андреевна

**НАПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В  
СИСТЕМЕ МАКРОРЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ СВЕРДЛОВСКОЙ  
ОБЛАСТИ)**

Специальность 05.23.22 – Градостроительство,  
планировка сельских населенных пунктов

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата архитектуры

Москва 2017

Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Московский архитектурный институт  
(государственная академия)» на кафедре «Градостроительство»

**Научный руководитель:**

доктор архитектуры, профессор  
**Шубенков Михаил Валерьевич**

**Официальные оппоненты:**

**Митягин Сергей Дмитриевич**  
доктор архитектуры, профессор,  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно -  
строительный университет», кафедра «Градостроительство», профессор  
(г. Санкт-Петербург)

**Лебединская Галина Александровна**

кандидат архитектуры, ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России», отдел  
Территориальных основ градостроительства, главный научный сотрудник  
(г. Москва)

**Ведущая организация**

ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный  
университет» (г. Казань)

Защита состоится 21 декабря 2017 г. на заседании диссертационного  
совета Д 212.124.02 при ФГБОУ ВО «Московский архитектурный институт  
(государственная академия)» по адресу:

107031, г. Москва, ул. Рождественка, д.11/4, корп. 1, стр.4

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Московский  
архитектурный институт (государственная академия)»  
и на сайте [www.marhi.ru](http://www.marhi.ru)

Автореферат разослан «21» ноября 2017 года

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Клименко С. В.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Актуальность темы исследования.**

Современные формы градостроительного развития все более приобретают макрорегиональный и мегаструктурный характер, эта тенденция позволяет решать вопросы несбалансированного развития систем расселения как в масштабе всего мира, так и отдельных его частей. Эти же формы градостроительного развития ставятся в приоритет и в условиях российской урбанизации для решения проблем несбалансированности системы расселения, «сжатия пространства» и опустошения периферийных зон в основных стратегических программах, в том числе в Федеральном законе №172 «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Также в этом документе особая роль отводится Уральскому региону и, в частности, Свердловской области как аттрактору, призванному способствовать оттоку человеческих и экономических ресурсов из Европейской части страны в восточном направлении с целью постепенного перехода на равномерное развитие территории страны, что объясняется значительностью сырьевого, научно-технического, социально-экономического, культурного, интеллектуального потенциалов области.

В законе 151-ОЗ «О стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016-2030 годы» основными приоритетами обозначены создание конкурентных условий для накопления и сохранения разного рода потенциалов, а также обеспечение сбалансированности территории субъекта. Однако конфликт за человеческие и экономические ресурсы с конкурирующими соседними территориями препятствует балансу развития как для Свердловской, так и соседних областей. Поэтому необходима новая структура более высокого порядка, консолидирующая ресурсы и население в единую экономическую мощь макрорегиона, позволяющая объединить усилия в решении схожих задач соседствующих областей. Движение в указанном направлении возможно, в том числе, в рамках градостроительной деятельности с помощью разработки принципов территориальной организации. Эта интеграция системы расселения Свердловской области в макрорегиональную структуру становится актуальной благодаря тому, что способствует решению ряда задач на разных масштабных уровнях: прежде всего устранение диспропорций расселения, формирование устойчивого развития самой области, и соседних субъектов федерации в системе макрорегиона, и формирование нового узла притяжения ресурсов в восточном направлении для равномерности расселения по территории страны в целом. Эти

аспекты делают актуальным разработку направлений территориального планирования в системе макрорегиона на примере Свердловской области.

### **Степень разработанности темы.**

Проблемы пространственного развития территорий являются актуальной темой уже долгое время, и вопросами развития агломераций занимаются ученые различных специальностей и дисциплин. В целом можно выделить несколько основных дисциплинарных подходов к этой тематике. Экономический подход находит свои истоки еще с конца XIX века, в этой области можно отметить труды таких ученых как А. Маршал, А. Вебер, Э. Гувер, М. Портер, Т. Цихан, А. Миграян, Э.Б. Алаев, М. Грудинин, А.Н. Дубянский. В группе географических подходов можно выделить многочисленные работы Г.М. Лаппо, Е.Н. Перцика, А.М. Лолы, а также П.И. Дубровина, В.А. Скутина, И.А. Иодо, В. Н. Лексина. Среди социальных подходов выделяются работы таких исследователей как П. Геддес, А.А. Угрюмова, Н.Л. Мосиенко, П.М. Полян, Е. Г. Анимица и Н. Ю. Власова, К.В. Харченко, С.С. Артболевский. Существует множество управленческих подходов к городской агломерации, но наиболее обобщенно их описывает определение ГИПРОГОРа. Также есть и ряд экологических подходов, его формируют работы А.Г. Большакова, А.В. Баженова, Н.Г. Благовидовой, В.В. Владимирова, Е.М. Микулиной, Н.С. Краснощековой, А. П. Вергунова и др.

Особое внимание следует уделить градостроительным подходам, которые описываются в работах таких ученых как М. Руже, Я.В. Косицкий, Э. Говард, А.Э. Гутнов, Г.А. Малоян, В.Я. Любовный, М.Г. Бархин, Ю.П. Бочаров, И.М. Смоляр, З.Н. Яргина, М.В. Шубенков, И.Г. Лежава, Г.В. Есаулов.

Региональные особенности Урала, Свердловской области в области системы расселения и в целом градостроительства исследованы в деятельности таких ученых как Анимица Е.Г., Баканов С.А, Колясников В.А., Лахтин В.Н., Лотарева Р.М., Мазаев Г.В., Санок С.И., Шипицына О.А., Лемегов А.В., Холодова Л.П., Спиридонов В.Ю., Шадрин А.В. и др.

Исследование опыта зарубежных стран велось преимущественно по стратегиям развития метрополий, по их современным и проектируемым генеральным планам и мастерпланам, а также исследованиям в градостроительных работах ученых, описанных выше.

**Цель исследования.** Разработать принципы сбалансированного территориального планирования субъекта федерации в системе макрорегиона (на примере Свердловской области).

**Задачи исследования:**

1) Выявить тенденции и влияющие на них факторы градостроительного развития территории потенциального макрорегиона (на примере Свердловской области и граничащих с ней субъектов РФ).

2) Проанализировать существующие предложения территориального планирования субъектов федерации (на примере Свердловской области и граничащих с ней субъектов РФ).

3) Выявить общие направления развития и территориального планирования макрорегиональных структур на примере зарубежного и отечественного опыта.

4) Разработать макрорегиональные направления территориального планирования (на примере Свердловской области и граничащих с ней субъектов РФ).

5) Сформулировать общие рекомендации для территориального планирования субъектов федерации в системе макрорегиона.

**Научная гипотеза:** сбалансированное градостроительное развитие территории субъекта федерации возможно только при её территориальном планировании в системе макрорегиона (на примере Свердловской области).

**Объект исследования:** урбанизированная территория Свердловской области и окружающих регионов, включающая в себя иерархическую систему поселений, функциональных зон, социально-экономической, энергетической и транспортной инфраструктур.

**Предметом исследования являются** факторы и закономерности территориального планирования на примере Свердловской области в условиях макрорегионального развития.

**Границы исследования.**

*Территориальные границы исследования:* для формирования территории макрорегиона помимо самой Свердловской области, рассматриваются также граничащие с ней территории субъектов Российской Федерации: Тюменской, Курганской, Челябинской областей, Республики Башкортостан, Пермского Края и Ханты-Мансийского автономного округа. Границы исследования включают вопросы территориального планирования только на уровне субъекта федерации и макрорегиона.

*Временные границы исследования* касательно исторических факторов градостроительного развития Свердловской области включают рамки от первых поселений на территории до современного периода (до 2015 год). Касательно остальных исследуемых групп факторов хронологические рамки охватывают

период с 1991 (от начала образования современного государства Российской Федерации с переходом на новый экономический уклад) по 2015 год (с существующими на период исследования наиболее полными статистическими данными).

*Границы исследования аналогов* соответствуют основным характеристикам Свердловской области и соседних субъектов федерации (диапазон показателей по численности населения, размерам территории, плотности населения, климатических параметров, исторической специализации).

### **Научная новизна**

1. Предложены и разработаны три направления территориального планирования субъекта федерации в системе макрорегиона на примере объединения Свердловской области с пятью окружающими её субъектами федерации. Направления представлены в виде сценариев развития, базирующихся на комплексах принципов сбалансированного территориального планирования. Альтернативность этих сценариев может быть оценена на основе разработанного автором сценарии инерционного развития (отражающего перспективы современного развития).

2. Представлены в качестве агломерационных систем расселения не только горно-промышленная территория Свердловской области (основные узлы расселения области), но и менее исследованные, менее заселенные и не рассматриваемые ранее в качестве агломерационных систем расселения территории аграрно-промышленного Предуралья, промышленного Зауралья, аграрно-промышленного Зауралья и лесопромышленного Зауралья, включенные в общую градостроительную структуру разрабатываемых макрорегиональных отношений.

3. Предложена альтернативная классификация факторов, влияющих на территориальное планирование и позволяющих провести градостроительный анализ территории в соответствии с тенденциями постиндустриального общества.

4. Классифицированы существующие направления градостроительного развития Свердловской области и окружающих субъектов федерации в трех масштабах, на основе чего оценена их эффективность для развития формируемого макрорегиона.

5. Классифицированы существующие направления и принципы градостроительного развития макрорегиональных территорий из мирового опыта. На основе них разработаны три модели и система закономерных преобразований при переходе градостроительного развития из одной модели в другую, которые

могут быть применены для любой территории, отвечающей заданным характеристикам.

**Теоретическая значимость работы:** Результаты исследования развивают направление градостроительной науки, связанное с изучением территориального планирования макрорегионов в современных условиях. Выявленные общие направления и принципы территориального планирования агломераций, конурбаций и мегалополисов могут лечь в основу последующих научных исследований в области макрорегионального градостроительства. Систематизированные тенденции, проблемы, возможности и факторы градостроительного развития Свердловской области могут быть использованы в исследованиях регионального градостроительства.

**Практическая значимость работы:** Результаты исследования в виде сценариев территориального планирования Свердловской области в системе макрорегиона могут быть применены в практической градостроительной деятельности, в частности, для разработки схем территориального планирования Уральского макрорегиона, Свердловской области и её муниципальных районов.

**Методология исследования** представляет собой комплекс следующих **методов:**

- ретроспективный анализ процесса урбанизации Свердловской области на основе анализа картографических и литературных источников;

- системный анализ современной градостроительной структуры Свердловской области и окружающих её регионов, а также примеров мирового опыта макрорегионального территориального планирования на основе графических и письменных источников литературы, включая научные работы, проектные предложения, градостроительную документацию, интернет ресурсы статистических данных и официальных сайтов субъектов РФ для выявления факторов, влияющих на градостроительное развитие Свердловской области и прилегающих территорий в трех масштабах: местном, региональном и федеральном;

- сравнительный анализ параметров территорий, входящих в границы исследования с использованием статистических данных и количественных показателей;

- сравнительный анализ и классификация рассматриваемых примеров мирового опыта с последующим проведением аналогии на исследуемую территорию;

-концептуальное сценарное моделирование для разработки вариантов территориального планирования макрорегиона, с последующим функциональным зонированием и ранжированием узловых и линейных элементов системы градостроительного развития территории по каждому сценарию;

-системный анализ полученных моделей для выявления эффектов от вхождения в конурбацию и формирования поэтапных рекомендаций для территориального планирования Свердловской области.

**Положения, выносимые на защиту:**

- группы факторов и формирующиеся под их влиянием тенденции градостроительного развития на примере Свердловской области;

- классификация существующих предложений территориального планирования на примере Свердловской области и окружающих её регионов;

- направления и принципы градостроительного развития макрорегиональных территорий из мирового опыта, а также закономерности их трансформации при переходе из одного направления в другое;

- направления территориального планирования Свердловской области в системе макрорегиона в виде сценариев развития: инерционный, диверсифицированный, дифференцированный, поляризованный;

**Степень достоверности и апробация результатов:** Основные положения диссертации были освещены в 13 публикациях, 4 из которых в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК. Кроме того основные аспекты исследования были доложены и обсуждены на 9 международных конференциях: в 2013 году «Современные технологии в строительстве, дизайне, архитектуре» г. Киров, «Образование и наука: современное состояние и перспективы развития» г. Тамбов, в 2015 году «Научные открытия в эпоху глобализации» г. Казань, «Инновационное развитие современной науки» г. Уфа, в 2016 г. «Приоритетные научные направления: от теории к практике» г. Новосибирск, «Научные исследования и разработки молодых ученых» г. Новосибирск, в 2017 году «Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты» г. Новосибирск, «Наука, образование и экспериментальное проектирование» Москва МАРХИ, «World science: problems and innovations» г. Пенза. Некоторые теоретические положения были апробированы в практической части магистерской дипломной работе автора «Концепция инновационной архитектурно-ландшафтной реконструкции промышленного моногорода (на примере г. Каменск-Уральского)», защищенной в УралГАХА в 2013 г.



**Структура и объем работы.** Работа состоит из 154 страниц текстовой части, где изложено введение, три главы, заключение, приведен список использованной литературы из 206 наименований и словарь терминов. Приложение на 62 страницах содержит 63 рисунка и 6 таблиц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Глава 1. Тенденции градостроительного развития Свердловской области**

Глава посвящена исследованию градостроительных тенденций развития Свердловской области и факторов, влияющих на их формирование.

**В разделе 1.1** анализируются 15 выделенных автором этапов истории градостроительного развития Свердловской области и окружающих её регионов с описанием тенденций по наиболее важным этапам. В результате выявлены *общеисторические тенденции* градостроительного развития территории Свердловской области:

- *формирование системного построения;*
- *формирование системы расселения вблизи мест сосредоточения полезных ископаемых;*
- *формирование межпоселенческих связей на основе производственного процесса;*
- *формирование мобильности населения и смешанных градостроительных традиций вследствие активных миграционных движений;*
- *формирование активного взаимодействия с соседними регионами, выход системы расселения за административные границы. Более всего исторических контактов Свердловская область имеет с Пермской, Челябинской и Тюменской областями, что еще раз подтверждает необходимость территориального планирования именно на макрорегиональном уровне.*

**В разделе 1.2** проводится анализ факторов, влияющих на тенденции современного градостроительного развития Свердловской области в трех масштабах: областной, макрорегиональный, федеральный.

1) *Группа факторов физического пространства или морфологические (соответствуют выделенному М. Кастельсом «пространству мест»).*

1.1) **Природно-морфологические факторы** (физические параметры природных компонентов):

- территория разделения Европы и Азии: горный хребет условно разделяет территорию области на горную и равнинную части; в макрорегионе посредством

этого же горного хребта происходит взаимодействие с Челябинской, Пермской областями и ХМАО; на уровне страны и мира область оказывается связующим звеном между европейской и азиатской расселенческими системами.

-территория, насыщенная разнообразными полезными ископаемыми: в масштабе области фактор формирует тенденцию системы расселения вблизи мест сосредоточения полезных ископаемых (преимущественно вдоль горного хребта); на уровне макрорегиона обеспечивает сырьевые технологические взаимодействия, которые формируют межпоселенческие связи; на уровне федерации и мира формирует уникальный по природным и индустриальным качествам регион.

-«контактный регион» - территория с разнообразием ландшафтных и климатических условий: неравномерное заселение области и разнообразный функциональный характер поселений; взаимодействие со всеми соседними регионами за счет одинаковых ландшафтно-климатических условий с ними.

- сложная экологическая ситуация и значительные загрязнения территории вследствие обилия промышленных производств: вынужденные миграции по территории области из наиболее загрязненных городов, но и в целом вместе с прилегающими регионами образуется самая большая зона по стране с наибольшими выбросами в атмосферу.

1.2) Градо-морфологические (физические параметры поселений и их материальные соединения за счет транспортных путей):

-прохождение Транссибирской магистрали по югу территории Свердловской области: формирование широтной оси каркаса системы расселения области вдоль магистрали, соединение территорий Пермской, Свердловской, Тюменской областей; расположение макрорегиона на главной оси расселения страны.

-формирование самых крупных по размерам городов из поселений, имеющих из истории административную роль или большие запасы полезных ископаемых: крупные по размеру города располагаются на осях каркаса расселения на примерном расстоянии 170 км от областного города и таким образом условно фиксируют пограничные точки области; на уровне макрорегиона сложилась «трехлепестковая композиция» с ядром из 4 областных городов (Екатеринбург, Челябинск, Курган, Тюмень).

-территория располагается в центре страны: стратегически важная территория, обеспечивающая взаимодействия европейских и азиатских стран, юга страны с Северным Ледовитым океаном.

1.3) Социо-морфологические (структурные и количественные параметры населения):

-соответствие самых больших по численности населения самым большим по размерам городам: миграция населения в крупные города и преимущественно в Екатеринбург, что делает «пустынными» периферийные и особенно северные территории области; аналогичная тенденция и на уровне макрорегиона; на уровне страны Свердловская и Тюменская области оказываются замыкающими с востока очагами повышенной плотности населения.

-обилие объектов культурной и природной ценности. Этот фактор рассматривается как потенциал, который раскрыт не в полной степени из-за чего прослеживается низкая плотность и качество культурно-досуговых объектов.

-научно-образовательная деятельность сконцентрирована преимущественно вокруг областных городов, более всего в Екатеринбурге.

2) *Группа факторов пространства потоков или функциональные факторы (соответствуют выделенному М. Кастельсом «пространству потоков»).*

2.1) Экономикаобразующие (главные экономические функции территории, притягивающие финансовые потоки):

-наиболее распространенные градообразующие функции Свердловской области - черная и цветная металлургия, машиностроение и металлообработка, но в зависимости от ресурсосодержания территории формируются и другие специализации: сложились зоны экономической специализации;

-наибольший объем инвестиций в капитал области вносит Екатеринбург и города в 50 км зоне его влияния, а также фактор того, что наименьший уровень безработицы в Екатеринбурге и городах со специализацией на тяжелой промышленности, а наибольший в городах с пищевой специализацией: происходит «стягивание» человеческих ресурсов вокруг Екатеринбурга и вдоль горного хребта, где сосредоточены предприятия тяжелой промышленности;

-на уровне макрорегиона наименее экономически эффективной оказывается диверсифицированная экономика Курганской области, а наиболее эффективной Тюменской области и ХМАО, специализирующихся на полезных ископаемых, преимущественно нефти: значительная динамика показателей численности населения в сторону снижения в Курганской области и в сторону повышения в ХМАО;

-на уровне всей страны рассматриваемые регионы (за исключением Курганской области) входят в число основных регионов, приносящих большую долю ВВП страны.

2.2) Коммуникационные (пассажиропотоки и грузопотоки, включая транспортировку инженерных коммуникаций):

-по территории области активно происходит импорт, экспорт и транзит разного рода грузов как внутри самой области, так и с соседними регионами и по миру преимущественно в направлениях север-юг и запад-восток: этот фактор усиливает формирование крестообразного каркаса расселения и формирует 3 грузообразующих зоны 100 км влияния вокруг городов Екатеринбург, Нижний Тагил и Серов;

-множество тупиковых линий автодорог усложняют движение автотранспортом по территории области, кроме того, сеть автодорог более плотная вокруг Екатеринбурга и в целом в южной части области, к северу остаются единичные направления: снижение мобильности и миграционных связей к северу области, постепенное опустошение северных территорий в пользу южных;

-активные миграционные потоки страны в западном направлении: из области население мигрирует в Центральный ФО, в область приезжают из Дальневосточного и Сибирского ФО.

**В разделе 1.3** все города рассматриваемых регионов были сгруппированы по критерию динамики численности населения (за последние 25 лет) в 4 группы. *Прирост населения* - сюда вошли города Екатеринбургской агломерации. *Равновесие численности населения* – ряд городов с разной, но эффективной экономической специализацией, находящиеся на разном расстоянии от областного центра. *Убыль населения, где выделено 3 подгруппы:* разрушен старый градообразующий завод, несколько небольших производств разной направленности; города со сложной экологической обстановкой, влияющей на миграции населения; города с деревообрабатывающей промышленностью, не имеющей престижа и интереса для молодежи, вследствие чего постепенно снижается их численность населения; монопрофильные города. *Деградация численности населения* – большей степени из-за отсутствия социальной инфраструктуры и перспектив для молодежи. В итоге на общей картине динамики численности городов явно прослеживается вымирание городов «Горнозаводской конгломерации» и городов на юго-восточной границе государства. Прослеживается активный рост городов в полосе нефтепроводного транспорта на трассе Сургут-Уфа.

## **Выводы по главе 1**

1. Сформулированы тенденции градостроительного развития Свердловской области по наиболее важным из всех выделенных и проанализированных этапов. На их сравнении сформулированы общеисторические тенденции градостроительного развития рассматриваемой территории.

2. Проанализированы тенденции современного градостроительного развития Свердловской области, которые складываются под влиянием 2 выделенных групп факторов (факторы физического пространства и факторы пространства потоков). Тенденции эти рассмотрены в трех масштабах:

- в масштабе области формируется крестообразный каркас системы расселения и направления ресурсных потоков вдоль горного хребта, где наибольшее сосредоточение полезных ископаемых, и вдоль транссибирской магистрали, с пересечением в точке притяжения экономических и человеческих ресурсов областном городе – Екатеринбурге. На несбалансированность также влияет разный функциональный характер поселений, объединяющихся в 6 зон экономической специализации;

- в масштабе макрорегиона прослеживается связь систем расселения территорий за счет общих исторических истоков, климатических условий, технологических взаимодействий, транспортных коридоров;

- в масштабе страны регион одновременно является соединяющим и разделяющим узлом европейской и азиатской систем расселения за счет географических и экономических особенностей, а также входит в число основных экономикообразующих регионов страны.

3. Все выявленные тенденции представлены в виде положительно и отрицательно влияющих на сбалансированность градостроительного развития области в трех рассматриваемых масштабах. Этот баланс отражает наличие огромного потенциала для развития территории и его нереализованность на современном этапе.

4. Обоснована необходимость макрорегионального территориального планирования Свердловской области вследствие активной тенденции градостроительного взаимодействия территории области с соседними регионами.

## **2 Глава. Общие направления территориального планирования макрорегиональных структур.**

Глава посвящена анализу направлений, современных тенденций градостроительного развития и территориального планирования на примере существующего опыта.

**В разделе 2.1** проанализированы существующие предложения градостроительного развития и территориального планирования Свердловской области и соседних субъектов федерации. Среди *градостроительной документации* рассмотрены схемы территориального планирования и стратегии социально-экономического развития территорий на уровне областей, региона и страны. Общая градостроительная композиция базируется на выделении «точек роста», сгруппированных по экономической функциональной специализации, размещенных вдоль транспортных путей. Эти точки представляют собой агломерации или локальные системы расселения, взаимодействие которых рассматривается только в рамках административных границ, но графическое сопоставление этих точек показывает, что велики потенциалы их взаимодействия, разрушающие административные линии.

Среди *проектных разработок и поисковых концепций в рамках научной деятельности* выявлено два основных направления:

1. Рассмотрение Екатеринбурга как опорной точки роста: на уровне моноцентрической агломерации города с подцентрами; на уровне взаимодействия с Тюменью, Челябинском и Нижним Тагилом, концентрируя административные функции в Екатеринбурге; на уровне формирования Уральской агломерации - одной из 20 в РФ с центром в Екатеринбурге. Основным негативный эффект этих предложений – эффект «сжатия пространства»; основные положительные эффекты: усиление своеобразия центрального города, экономический эффект от концентрации населения и увеличение управляемости.

2. Рассмотрение конурбационного или макрорегионального взаимодействия: линейная структура Екатеринбург-Челябинск; инфраструктурное взаимодействие Екатеринбурга с Тюменью, Челябинском, Пермью; формирование единой структуры на основе партнерских взаимодействий городов УРФО. Основным положительный эффект этих предложений – формирование крупного урбанистического узла для уравнивания экономических и политических балансов страны.

**В разделе 2.2** рассмотренные примеры мирового опыта градостроительного развития макрорегиональных структур разделены по уровню иерархической организации на 3 группы, анализ проводился по 5 выделенным группам принципов градостроительного развития макрорегионов.

*Моноцентрические агломерационные структуры.* Рассмотрены агломерации городов Донкастер, Манчестер, Ганновер, Штутгарт, Хельсинки, Торонто, Ванкувер, Новосибирск, Москва. Структура в большинстве из них

радиально-кольцевая или некая её модификация. Ядро – крупный исторический город, играющий роль многофункционального центра мирового уровня. Спутники «нанизываются» на радиальные транспортные коридоры и функционируют по типу кластерных образований: сочетание бизнеса, науки, производства и жилья. Выстраивается иерархия с зонами различного влияния: ближняя, срединная, периферийная, и вместе с тем многоуровневая транспортная система в «зеленых коридорах»: внутригородская и внешняя. Крупный город обеспечивает финансовыми ресурсами, а малые города обеспечивают физическими ресурсами, в городскую среду внедряется «зеленая инфраструктура». Для обеспечения удовлетворения потребностей населения внедряется скоростной транспорт, обеспечивающий мобильность населения. Совместное решение задач территории обеспечивается за счет единого управления из центрального города, который полифункционален, а второстепенные центры выполняют функции ежедневного потребления. В этой группе аналогов наиболее важен переход от индустриально ориентированного пространства на внимание к человеку и его среду обитания.

*Полицентрические конурбационные структуры.* Рассмотрены конурбации Рандштадт, Рейнско-Рурская, Западно-Мидландская, Западно-Йоркширская, Верхнесилезская, Самаро-Тольяттинская. Структура - урбанизированное кольцо или цепь из 3-5 больших городов-центров с численностью населения 300-1200 тысяч чел., соединенных более мелкими поселениями. Каждый из центров выполняет собственную глобальную функцию, другие города обеспечивают доступ к потребностям населения или связывают урбанистическую среду с природной. Переносится инвестиционная привлекательность на межцентровые и периферийные территории. Обеспечивается постоянный кругопоток ресурсов между центрами, за счет этого малые города также включаются в ресурсное взаимодействие. Во взаимодействии с природой работает принцип непрерывной, иерархической сети открытых пространств и «зеленой инфраструктуры», физическим центром при этом становится экологически чистая рекреационная зона. Решение совместных задач регионов за счет общих инвестиционных проектов. В этой группе наиболее важен опыт взаимодействия потенциалов.

*Структуры мегалополисов.* Исследованы мегалополисы «Голубой банан», Босваш, «Дельта жемчужной реки», Сан-Сан, «Золотой треугольник Янцзы», Токайдо. Структуры преимущественно линейные или линия сжимается в подковообразную форму. Выделяется главный высокоскоростной транспортный коридор (ось структуры), перпендикулярно ему развиваются второстепенные оси,

замыкают которые два крупнейших центра. Так повышается мобильность населения, увеличивается диапазон производственной специализации. Формируется безбарьерное пространство с многочисленными вариантами доступа населения к благам и местам приложения труда, а для экономики большой выбор квалифицированных работников. Формируется значительная ресурсная база с большим количеством полифункциональных центров, растут темпы их взаимодействия. Зоны экологической защиты укрупняются, но перемещаются вне границ мегаструктуры. В управленческой структуре стираются административные границы поселений, регионов и даже стран, происходит переориентация на функциональные, типологические единства.

### **Выводы по главе 2**

1. Выявлены и классифицированы существующие направления градостроительного развития и территориального планирования Свердловской области и соседних субъектов федерации:

- *по масштабу административного деления*: агломерации (развитие взаимодействия центрального города с окружением); субъект федерации (развитие «точек роста» промышленных узлов вдоль транспортных коридоров в рамках административных границ субъекта); страна (сценарные направления: инерционный (хаотичное точечное развитие), поляризованный (управляемое точечное развитие), иерархический (разбиение точек на более мелкие (эффект деления клеток)), сетевой кластерный (объединение точек в более крупные формы). Но нет их отражения в стратегической документации по субъектам федерации;

- *по уровню централизованности и количеству центров*: моноцентрические – точечное развитие; полицентрические – развитие пространства за счет формирование потоков между несколькими точками;

- *по экономической специализации*: развитие на основе промышленной специализации с выделением производственных «точек роста»; развитие инновационной экономики с выделением инновационных «точек роста»; развитие уникальности каждого района и города.

2. Сформулированы главные *проблемы* существующих направлений территориального планирования исследуемой территории, препятствующие сбалансированному градостроительному развитию: ограниченность рассмотрения территорий в рамках административного деления; усиление внимания к развитию «точек роста» вдоль транспортных путей, что ведет к постепенному «сжатию пространства». А также сформулированы их главные



*преимущества*: появление предложений градостроительного развития в области макрорегионального территориального планирования; внедрение скоростного транспорта для достижения эффектов от концентрации населения; отведение особой роли для Екатеринбурга и Свердловской области в целом как урбанистического узла для сбалансированного развития страны.

3. Выявлено 3 общих направления в мировых тенденциях развития макрорегиональных структур: *моноцентрические структуры* - система относительно автономных кластеров с полным набором социально-экономических функций; *полицентрические структуры* - система взаимозависимых территориальных зон с взаимосвязанными функциями; *мегаструктуры* - система территорий поляризованного взаимодействия с внешними условиями. Каждое из направлений базируется на 5 основных группах принципов макрорегионального территориального развития: *принципы взаимодействия ресурсов, принципы взаимодействия природной и антропогенной сред, принципы удовлетворения потребностей населения, принципы решения совместных задач, принципы функционального взаимодействия регионов.*

4. Выявлены основные закономерности трансформации принципов градостроительного развития территорий при переходе из одной группы направлений макрорегионального развития в другую:

- изменение геометрии: центробежное направление потоков из условной точки, организация потоков между вершинами геометрической фигуры, осуществление потоков по координационным осям матричной системы;
- увеличение количества источников ресурсов и их степень взаимодействия;
- укрупнение экономических функциональных зон, формирование полифункциональности социальных функциональных зон;
- снижение степени проникновения природных компонентов, увеличение плотности антропогенных компонентов, которые вытесняют природные вне системы;
- увеличение потоковых связей, в том числе мобильности населения, за счет чего развивается вариативность доступа к благам;
- переход от монопольного к полицентрическому управлению, от административного распределения к функциональному;
- снижение степени автономности изначальной единицы, увеличение потребности во взаимодействии с соседними территориями.

5. Выявлено, что при одинаковых постановках цели – улучшения качества жизни - существующие направления градостроительного развития Свердловской области и направления градостроительного развития аналогов имеют различные подходы и принципы в достижении этой цели, что и приводит к различным результатам.

### **3 Глава. Сценарии территориального планирования Свердловской области в системе макрорегиона**

Производится адаптация и анализ действенности выявленных в предыдущей главе направлений территориального планирования макрорегиональных структур в условиях исследуемой территории.

**В разделе 3.1** на базе стратегических приоритетов из градостроительной доктрины Российской Федерации с учетом приоритетов, заявленных в существующих направлениях градостроительного развития исследуемой территории и приоритетов рассмотренных аналогов, сформулирована система критериев оценки в виде 8 приоритетов градостроительного развития исследуемой территорий: 1) Формирование каркаса расселения с иерархией городских центров и транспортных коридоров. Уплотнение транспортно-коммуникационной инфраструктуры, в том числе увеличения коридоров федерального значения, как в меридиональном, так и широтном направлении. 2) Развитие функционального типологического многообразия городов и их систем. 3) Формирование благоприятной окружающей среды. В том числе разумное использование энергетических ресурсов, сохранение и развитие биоразнообразия флоры и фауны, обеспечение экологической безопасности производств. 4) Формирование комфортной среды жизнедеятельности населения, в том числе, обеспечение для всех жителей доступа к благам за счет развития социальной, инженерной и транспортной инфраструктур. 5) Обеспечение компромисса между сохранением исторического наследия и развитием инновационной деятельности. 6) Формирование инвестиционно привлекательного климата с переходом на наукоемкие отрасли экономики, развитием пищевой промышленности и сельского хозяйства и с повышением грузового и пассажирского оборота. 7) Повышение роли в системе международных экономических, социально-культурных, инфраструктурных и иных связей и отношений. 8) Эффективное использование внутреннего потенциала территории и его взаимодействия с потенциалами соседних территорий. Укрепление единого экономического, информационного, социального, политического пространства и формирование образований, направленных на комплексное решение совместных проблем.

**В разделе 3.2** разрабатываются направления градостроительного развития Свердловской области в системе макрорегиона в виде сценариев развития с формулировкой поэтапных рекомендаций территориального планирования по каждому (на базе трех этапов стратегий градостроительства из градостроительной доктрины РФ).

*Инерционный сценарий.* Воплощает в себе комплекс существующих тенденций ресурсно-ориентированной модели градостроительного развития без внесения в него каких-либо изменений. Служит для сравнения и оценки эффективности разрабатываемых направлений.

Основные принципы: развитие «точек роста» в местах сосредоточения полезных ископаемых (преимущественно нефте-газовых); «сжатие» пространства вдоль транспортных коридоров; центростремительное развитие моноцентрических агломераций с поглощением ими малых городов; жесткая ориентация на экономическую эффективность.

Структура: главная ось системы расселения между двумя центрами первого уровня влияния Сургут – Уфа, к которым лучами подсоединяются города второго уровня влияния; второстепенная ось системы расселения вдоль Транссибирской магистрали; центры второго уровня – центры областных агломераций; центры третьего уровня – города со специализацией на тяжелой промышленности.

Основные эффекты: «вымирание» городов Горнозаводской конгломерации; «сжатие» пространства вдоль главных осей расселения, опустынивание периферийных территорий, в том числе большей части Свердловской области; снижение общей численности населения на 7% (за период 25 лет); нет достижения в полной мере ни одного из обозначенных приоритетов градостроительного развития.

Общие рекомендации: не допускать развития по данному сценарию.

*Диверсифицированный сценарий.* Базируется на выявленном направлении территориального планирования моноцентрических структур - система относительно автономных кластеров с полным набором социально-экономических функций.

Основные принципы: формирование иерархической системы с соблюдением определенной степени автономности на каждом уровне за счет обеспечения социальных функций; формирование вертикальных связей между иерархическими уровнями за счет производственных и административных связей, экономических функций; максимальное использование внутренних ресурсов с функциональной диверсификацией внутри кластера; формирование

кластера как основы инновационной экономики на замкнутом (самовоспроизводимом) функциональном цикле: наука – производство – бизнес; градостроительное развитие с низших иерархических уровней, постепенно переходящее к высшим.

Структура: формируется функциональная матрица: 4 градостроительных уровня (областной город, агломерационный центр, субагломерационный центр, кластер) и 7 функциональных зон (производственная, научно-образовательная, бизнес, культурно-развлекательная, жилая, социального обеспечения, сельскохозяйственная).

Основные эффекты: достигается 7 из 8 обозначенных приоритетов развития, не в полной мере происходит лишь интеграция в мировую хозяйственную систему из-за относительной автономности каждого уровня и сложной иерархии. Ожидание прироста населения 10% через 25 лет.

Общие рекомендации: начинать формирование градостроительной системы необходимо с развития инфраструктуры и перераспределения производственных функций в субагломерационных центрах; развитие сети транспортных коридоров с учетом «зеленых коридоров», начиная с кластеров; формирование центральных зон с функцией бизнес-наука-производство, начиная с кластеров и переходя постепенно к областным городам.

*Дифференцированный сценарий.* Базируется на выявленном направлении построения и развития полицентрических структур – системе взаимозависимых территориальных зон с взаимосвязанными функциями.

Основные принципы: формирование урбанистического кольца за счет соединения нескольких равнозначных ядер; равномерное распределение функций между ядрами и их взаимообмен за счет соединяющих центры линий скоростного транспорта; формирование внутри урбанистического кольца зоны сохранения и развития уникальных культурных и научных ценностей; формирование транспортных и экономических потоков между зонами с однородными градообразующими функциями; развитие индивидуальности и образности всех поселений.

Структура: главная ось расселения – урбанистический треугольник, соединяющий главные центры Пермь, Тюмень, Челябинск по средствам скоростного транспорта, второстепенные оси – вдоль транспортных траекторий, соединяющих Екатеринбург с тремя вершинами треугольника; третьестепенные оси – конурбационные линии, соединяющие поселения с одинаковой экономической специализацией.

Основные эффекты: достигается реализация всех обозначенных приоритетов развития. Кроме того, формируется крупный урбанистический узел, способный составить конкуренцию урбанистическим узлам центральной России, что способствует равномерности системы расселения на уровне страны.

Общие рекомендации: развитие системы расселения, начиная со срединных ступеней иерархии – конурбационных центров, в том числе: перенос столичных функций с областных городов на агломерационные центры; развитие системы социальной и транспортной инфраструктуры, начиная с агломерационных центров; строительство высокоскоростных коммуникаций, соединяющие центры конурбаций; модернизация и перефункционализация производства, в том числе на экологически безопасные технологии.

Поляризованный сценарий. Базируется на выявленном направлении мегаструктур - системе территорий поляризованного взаимодействия с внешними условиями.

Основные принципы: укрупнение функциональных зон, внутри которых увеличение диапазона производственной специализации; формирование главной оси расселения на историческом транспортном пути; ориентация на функциональные, типологические, социальные единства; укрупнение зон экологической защиты, но перемещение их вне общей границы урбанистической мегаструктуры; увеличение ресурсной базы, увеличение темпов взаимодействия экономик, формирование большого количества полифункциональных центров.

Структура. Первый вариант: главные оси расселения – 4 основных функциональных коридора, пересекающиеся в Екатеринбурге и ориентированные на внешние связи. Остальные центры также распределяют между собой производственные и логистические функции в соответствии с одним из 4 уровней влияния.

Второй вариант: главная ось расселения - вдоль горного хребта, на которой 5 крупных функциональных зон концентрации ресурсов; второстепенные оси параллельно главной на расстоянии 250-300 км; третьестепенные оси - урбанизационная решетка, соединяющая центры через ориентировочно 300 км.

Основные эффекты: Первый вариант реализует только приоритет интеграции в мировые хозяйственные связи, поэтому был разработан второй вариант, который реализует 7 из 8 обозначенных приоритетов, нереализованным может оказаться лишь поддержание национального самосознания через сохранение культурно-исторической среды вследствие развития сверхмобильности населения и полифункциональности территорий.

Общие рекомендации: развитие системы расселения, начиная от верхних уровней иерархии к нижним, в том числе укрепление главных и второстепенных транспортных коридоров, развитие инновационной и социальной инфраструктуры в «экономических кольцах».

### **Выводы по 3 главе**

1. Сформирована система оценки эффективности разрабатываемых направлений территориального планирования Свердловской области в системе макрорегиона в виде 8 приоритетов градостроительного развития Свердловской области.

2. Разработано 4 направления территориального планирования Свердловской области в системе макрорегиона в виде сценариев развития. *Инерционный* основывается на существующих тенденциях и не реализует ни один из поставленных приоритетов. Другие три сценария – *диверсифицированный, дифференцированный* и *поляризованный* основываются на принципах выявленных направлений макрорегионального развития мирового опыта с учетом их трансформации под условия исследуемой территории. Эти сценарии реализуют все поставленные приоритеты в той или иной степени, это говорит о том, что любой из этих 3 сценариев может быть выбран в качестве основы для макрорегионального территориального планирования Свердловской области.

3. Сформулированы поэтапные рекомендации для территориального планирования Свердловской области в системе макрорегиона по каждому разрабатываемому сценарию, которые соответствуют главным принципам сбалансированного территориального планирования Свердловской области в системе макрорегиона.

### **ВЫВОДЫ И ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

1. В результате анализа градостроительной истории развития и современного состояния территории Свердловской области сформулированы основные тенденции её градостроительного развития: положительные – преимущества территории и отрицательные – проблемы территории. Внутренние и внешние факторы, формирующие эти тенденции, определены на областном, макрорегиональном и федеральном уровнях, они сгруппированы сдующим образом: *морфологические* – влияют на размеры и распределение городских центров через физические показатели, *функциональные* - влияют на иерархию и

потоковые взаимоотношения между городскими центрами, определяют размеры и плотность центров через их внутренние особенности.

2. По итогам анализа градостроительной документации, поисковых концепций и проектных разработок территориального планирования Свердловской области и граничащих с ней субъектов РФ была сформирована *классификация существующих направлений* территориального планирования исследуемого объекта по масштабу административного деления, по количеству центров, по экономической специализации. А также по каждой группе направлений сформулированы их основные проблемы и преимущества.

3. В результате анализа примеров зарубежного и отечественного опыта территориального планирования агломераций, конурбаций и мегалополисов выявлено три общих направления развития и территориального планирования макрорегиональных структур: *система относительно автономных кластеров с полным набором социально-экономических функций; система взаимозависимых территориальных зон с взаимосвязанными функциями; система территорий поляризованного взаимодействия с внешними условиями*. Каждое из направлений базируется на пяти группах принципов развития макрорегиональных структур: *принципы взаимодействия ресурсов, принципы взаимодействия природного и антропогенного, принципы удовлетворения потребностей населения, принципы совместного решения задач, принципы функционального распределения*.

4. В работе сформированы макрорегиональные направления территориального планирования на примере Свердловской области и граничащих с ней субъектов РФ, которые выражены через четыре сценария развития территории: *инерционный* предусматривает дальнейшее развитие существующих тенденций, *диверсифицированный* формирует автономные группы расселения с полным набором выполняемых функций на основе внутренних источников роста, *дифференцированный* формирует взаимозависимые группы расселения с распределением функций, на основе кооперации источников роста, *поляризованный* формирует открытые группы расселения, ориентированные на конкурентные преимущества относительно внешних источников роста. Каждое из направлений представляет собой комбинацию *принципов макрорегионального территориального планирования*. По каждому сценарию разработаны классификации опорных узлов, зон их влияния, и схемы функционального зонирования территории.

5. Сформулированы общие рекомендации территориального планирования субъекта федерации на примере Свердловской области, которые соответствуют

принципам сбалансированного территориального планирования в системе макрорегиона:

-при направлении диверсифицированного развития следовать принципу формирования иерархической системы расселения с соблюдением социальной автономности на каждом градостроительном уровне и с обеспечением связей между уровнями за счет экономических функций, начиная градостроительное развитие с низших иерархических уровней - кластеров;

-при направлении дифференцированного развития следовать принципу формирования урбанистического кольца из соединения с помощью скоростного транспорта областных центров с распределением экономических функций между ними, начиная градостроительное развитие со срединных уровней – линейных конурбаций;

-при направлении поляризованного развития следовать принципу формирования глобальной решетки системы расселения на базе главной оси – исторического пути с фиксацией пересечений крупными урбанизированными узлами, начиная градостроительное развитие с формирования линий интенсивного экономического обмена между урбанизированными узлами.

**Рекомендации.** Полученные результаты и выводы работы могут быть использованы при изучении макрорегионального территориального планирования, а также в дальнейших исследованиях по тематике градостроительного развития Свердловской области и Урала в целом. Возможна адаптация полученного материала для использования в образовательных программах по направлению «Градостроительство». Принципы и рекомендации градостроительного развития целесообразно использовать в градостроительной практике, в том числе, в схемах территориального планирования макрорегиона, субъектов РФ и разработках генеральных планов муниципальных образований.

**Перспективы дальнейшей разработки темы.** При динамично меняющихся социально-экономических условиях страны возможна дальнейшая корректировка или разработка новых сценариев градостроительного развития Свердловской области, однако, в обозначенных приоритетных направлениях и в обозначенном курсе макрорегионального развития. В рамках обозначенных направлений возможно дальнейшее более углубленное прогнозирование и проектирование на последующих уровнях территориального планирования, вне градостроительной деятельности необходимы разработки концепций и планов по каждому функциональному району с привлечением специалистов по соответствующей дисциплине.



## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

*В рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК при*

*Минобрнауки России:*

1. Сирина, Д.А. Эволюция принципов развития Свердловской агломерации в XX-XXI веках / Д.А. Сирина // Научное обозрение.– 2016. – № 17. – С.47-55. (*№882 перечня ВАК по состоянию на 01.11.2016 г.*)

2. Сирина, Д.А. Подходы к исследованию городских агломераций [Электронный ресурс] / Д.А. Сирина // Интернет-журнал «Науковедение». – 2017. - №1. - Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/12TVN117.pdf>

3. Сирина, Д.А. Альтернативные направления пространственного развития Свердловской области [Электронный ресурс] / Д.А. Сирина // Интернет-журнал «Науковедение». – 2017. - №2. - Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/40TVN217.pdf>

*В других изданиях:*

4. Сирина, Д.А. Экологические факторы, влияющие на агломерационное развитие Свердловской области / Д.А. Сирина // Успехи современной науки. – 2017. – №1. – С. 183-187 (*№879 в списке изданий, входящих по перечню ВАК в международные реферативные базы данных (AGRIS) и системы цитирования по состоянию на 16 января 2017 г.*)

5. Сирина, Д.А. Современные задачи промышленных моногородов / Д.А.Сирина // Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – Тамбов, 2013. – в 8 ч. Ч. 7. – С. 130-131.

6. Сирина, Д.А. Изучение градостроительных традиций и градостроительного наследия городов и регионов России и других стран [Электронный ресурс] / Д.А. Сирина // Современные технологии в строительстве, дизайне, архитектуре: сборник материалов международной научной конференции / под ред. проф. О.А. Жучкова. – Электрон.текст. дан. – Киров: МЦНИП, 2013. – с.97-103 (1 файл 4,8 Мб).

7. Сирина, Д.А. Проблемы развития градостроительных структур в условиях постиндустриальной цивилизации / Д.А. Сирина // Инновационное развитие современной науки : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2015. – в 2 ч. Ч.2 – С. 133-137.

8. Сирина, Д.А. Инфраструктура как аспект развития промышленных агломераций постиндустриального общества / Д.А. Сирина // Научные открытия

в эпоху глобализации: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2015. – С.156-161.

9. Агломерационные принципы в становлении городов / Д.А. Сирина // Приоритетные научные направления: от теории к практике: сборник материалов XXIII Международной научно-практической конференции / под общ.ред. С.С. Чернова. – Новосибирск, 2016. – С.8-12.

10. Сирина, Д.А. Специфика российских агломераций / Д.А. Сирина // Научные исследования и разработки молодых ученых: сборник материалов XII Международной молодежной научно-практической конференции / под общ.ред. С.С. Чернова. – Новосибирск, 2016. – С.11-16.

11. Сирина, Д.А. Исторические факторы, влияющие на агломерационное развитие Свердловской области / Д.А. Сирина // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты: сборник материалов XXXI Международной научно-практической конференции / под общ.ред. С.С. Чернова. – Новосибирск, 2017. – С.6-12.

12. Сирина, Д.А. Мировой опыт развития городских агломераций для условий Свердловской области / Д.А. Сирина // Сборник статей победителей VIII международной научно-практической конференции «Worldscience: problemsandinnovations». – Пенза, 2017. – В 2 ч. Ч. 1 – С.296-300.

13. Сирина, Д.А. Развитие агломераций Свердловской области на основе уникальности территории / Д.А. Сирина // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции, профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. / МАРХИ. – М, 2017. – Т.1. – С. 334-335.