Министерство образования и науки
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

МОСКОВСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ИНСТИТУТ
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ)

Направление подготовки: **АРХИТЕКТУРА 07.06.01**

НАУЧНЫЙ ДОКЛАД

об основных результатах
подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

На тему АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ В СИСТЕМЕ УРАЛЬСКОЙ КОНУРБАЦИИ

Аспирант **Сирина Дарья Андреевна**

Научная специальность 05.23.22 – Градостроительство, планировка сельскохозяйственных населенных пунктов

Научный руководитель: Шубенков Михаил Валерьевич
доктор архитектуры, заведующий кафедрой Градостроительство

Кафедра подготовки Градостроительство

2016/ 2017 уч.г.

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования:

В современном глобализованном мире формы градостроительного развития все более приобретают агломерационный и надагломерационный характер. В условиях Российской урбанизации с проблемами неравномерности системы расселения, «сжатия пространства» и опустошения периферийных зон приоритеты в основных стратегических программах 172 ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» и концепции «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года» отдаются развитию агломераций и «формированию макрорегионов с учетом синергетического эффекта от взаимодополняющей реализации эффективной экономической специализации каждого региона». Так же особая роль отводится Уральскому региону, и в частности Свердловской области как аттрактору, призванному способствовать оттоку человеческих и экономических ресурсов в восточном направлении России с целью постепенного перехода на равномерное развитие территории страны, что объясняется значительностью сырьевого, научно-технического, социально-экономического, культурного, интеллектуального потенциалов области.

В 151-ОЗ «О стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016-2030 годы» основными приоритетами обозначены создание конкурентных условий для накопления и сохранения человеческого, промышленного, инновационного и предпринимательского потенциала, а так же обеспечение сбалансированного развития территории Свердловской области. Однако конфликт с конкурирующими соседними территориями препятствует более эффективному развитию как Свердловской, так и соседних областей. Поэтому необходима новая структура более высокого порядка, консолидирующая ресурсы и население в единую экономическую мощность 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 пространственной организации. Это совместное пространственное развитие способствует решению ряда задач на разных масштабных уровнях: прежде всего устранение диспропорций расселения, формирования устойчивого развития самой области, других областей в системе макрорегиона, и формирование нового узла притяжения ресурсов в восточном направлении для равномерности расселения по территории страны. Таким образом, актуальна разработка пространственной организации полицентрической системы Свердловской области в составе Среднеуральской конурбации.

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

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. Мигранян, 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 так же П.И. Дубровина, В.А. Скутина, И.А. Иодо, В. Н. Лексина. Среди социальных подходов выделяются работы таких исследователей как 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 ГИПРОГОР. Так же 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,

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., Шадрина А.В. и др.

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

Цель исследования. Разработать градостроительные принципы альтернативных направлений пространственного развития Свердловской области в системе макрорегиона.

Задачи исследования:

1) Выявить тенденции, внутренние и внешние факторы, влияющие на градостроительное развитие Свердловской области, а так же формирующиеся под

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

их воздействием проблемы и преимущества пространственного развития территории.

2) Проанализировать существующие предложения градостроительного развития территории Свердловской области и граничащих с ней субъектов РФ.

3) Определить направления и принципы пространственного развития территорий агломераций, конурбаций, мегалополисов на примере зарубежного и отечественного опыта, рассмотреть варианты их применения к исследуемой территории.

4) Определить приоритеты пространственного развития Свердловской области в системе макрорегиона в соответствии с выявленными тенденциями, факторами градостроительного развития исследуемой территории, а так же направлениями и принципами рассмотренного опыта.

5) Разработать сценарии пространственного развития Свердловской области в системе макрорегиона, определить классификацию опорных узлов, зон их влияния и функциональное зонирование территории.

6) Определить эффекты от пространственного развития Уральской конурбации для территории Свердловской области.

7) Сформировать поэтапные (с временными рамками 6, 12, 25 лет) рекомендации пространственного развития Свердловской области в системе Уральской конурбации.

Научная гипотеза: позитивное пространственное развитие Свердловской области обусловлено синергетическим эффектом от формирования конурбации в системе макрорегиональных отношений.

Объект исследования: система расселения и планировочная структура Свердловской области, включающая в себя иерархическую систему городов и поселений, функциональных зон, социально-экономической, энергетической и транспортной инфраструктур.

Предметом исследования являются факторы и закономерности развития пространственной организации Свердловской области в условиях макрорегиональных отношений.

Границы исследования: наиболее глубоко исследования касаются территории Свердловской области. В процессе анализа факторов, влияющих на градостроительное развитие Свердловской области по определенным параметрам рассматриваются так же граничащие с ней территории субъектов Российской Федерации: Тюменской, Курганской, Челябинской областей, Республики Башкортостан, Пермского Края и Ханты-Мансийского автономного округа.

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

Временные границы касательно исторических факторов Свердловской области включают рамки от первых поселений на территории до современного периода (включая 2015 год). Касательно остальных исследуемых групп факторов и территорий 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 (диапазон показателей по численности населения, размерам территории, плотности населения, климатических параметров, исторической специализации).

Научная новизна

1. Автором предложена и разработана форма макрорегионального пространственного развития – Уральской конурбации на основе объединения 7 субъектов федерации в единую структуру. Разработано 4 сценария возможного пространственного развития в зависимости от применения различных моделей. Синергетический эффект от взаимодействия территорий и их зон влияния будет способствовать устойчивому развитию, улучшая качество и уровень жизни населения исследуемого пространства, повышая плотность и формируя равномерность распределения населения по территории не только выделенных областей, но и меняя систему расселения государства в целом.

2. Автором исследованы 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 пространственную структуру разрабатываемых макрорегиональных отношений.

3. Автором предложена альтернативная классификация факторов, влияющих на пространственное развитие Свердловской области, позволяющих провести градостроительный анализ пространства в соответствии с тенденциями постиндустриального общества.

4. Автором классифицированы существующие направления пространственного развития Свердловской области и граничащих с ней субъектов федерации в разных масштабных измерениях, на основе чего выявлено общее необходимое для Свердловской области направление пространственного развития.

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

5. Автором классифицированы существующие направления и принципы пространственного развития территорий агломераций, конурбаций и мегалополисов мирового опыта. На основе неё разработаны три модели и система закономерных преобразований при переходе пространственного развития из одной в другую. На основе этих моделей и принципов их построения разработаны направления и принципы пространственного развития территории Свердловской области в системе макрорегиона.

Теоретическая значимость работы: систематизированы тенденции, проблемы и возможности пространственного развития Свердловской области в трех масштабных измерениях: областном, региональном и федеральном. Так же систематизированы и адаптированы направления и принципы пространственного развития территорий мировых агломераций, конурбаций и мегалополисов к условиям Урала и в частности Свердловской области. Разработаны прогнозы пространственного развития Свердловской области, представлены и обоснованы направления эффективного использования пространства в консолидации с соседними территориями субъектов РФ.

Практическая значимость работы: Результаты исследования могут быть применены в практической градостроительной деятельности. В частности разработанные сценарии пространственного развития Уральской конурбации могут послужить основой для разработки документов стратегического планирования в рамках целеполагания, а именно для стратегии социально-экономического развития макрорегиона «Уральская конурбация», а так же для разработки схем территориального планирования «Уральской конурбации», Свердловской области, и муниципальных районов Свердловской области.

Методология и методы исследования:

- ретроспективный анализ процесса урбанизации Свердловской области для выявления тенденций градостроительного развития территории, начиная от становления городов до современного периода на основе анализа картографических и литературных источников;

-метод системного анализа 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;

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

-метод сравнительного анализа параметров территорий, входящих в границы исследования с использованием статистических данных и количественных показателей;

-метод сравнительного анализа и классификации рассматриваемых примеров мирового опыта, с последующим проведением метода аналогии на исследуемую территорию;

-метод сценарного моделирования для разработки вариантов пространственного развития Уральской конурбации, с последующим функциональным зонированием и ранжированием узловых и линейных элементов системы пространственного развития территории по каждому сценарию;

-метод системного анализа полученных моделей для выявления эффектов от вхождения в конурбацию и формирования поэтапных рекомендаций для пространственного развития территории Свердловской области.

Положения, выносимые на защиту:

-классификация принципов пространственного развития территорий мирового опыта с точки зрения их применения к пространственному развитию Свердловской области и её вхождению в конурбационную систему: принципы взаимодействия ресурсов, принципы взаимодействия природного и антропогенного, принципы удовлетворения потребностей населения, принципы совместного решения задач, принципы функционального распределения ;

-сценарии пространственного развития Свердловской области в координации с соседними территориями: инерционный, диверсифицированный, дифференцированный, поляризованный;

-форма макрорегионального пространственного развития - Уральской конурбации в рамках объединения субъектов федерации в единую структуру макрорегиона с выделением опорных узлов, зон их влияния и функционального зонирования;

-эффекты пространственного развития Свердловской области в составе Уральской конурбации: эффект обмена человеческими ресурсами, эффект обмена производственными ресурсами, эффект функциональной взаимодополняемости, эффект равномерного распределения системы расселения и обеспечения доступа к благам всего населения.

Апробация результатов: Основные положения исследования были освещены в 13 публикациях, 4 из которых в журналах рецензируемых научных изданиях ВАК. Кроме того основные аспекты исследования были доложены и обсуждены на 9 международных конференциях: в 2013 году «Современные технологии в

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

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: priblems and innovations» г. Пенза.

Структура и объем работы. Работа состоит из 141 страниц текстовой части, где изложено введение, три главы, заключение и список использованной литературы из 203 наименований. Приложения на 70 страницах содержит 63 рисунка, 4 таблицы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава 1. Тенденции пространственного развития Свердловской области

В главе рассмотрено поэтапное пространственное развитие области и современные параметры пространства и влияющие на них факторы в трех масштабных измерениях.

1.1 История градостроительного развития исследуемой территории разделена на 15 этапов, в которых отражаются тенденции урбанизационного процесса. На протяжении всей эволюции территория являлась границей между различными народами, культурами, верованиями, что формирует принципы разнообразия, многоликости и в тоже время самобытности, а так же формирует из территории области транспортный узел на уровне государства. В период главного заселения территории – время индустриализации, сформировался окружной принцип системы расселения, сравнимый с агломерационным построением, подчинявший городскую систему пространственной и функциональной структуре завода и более всего повлиявший на современную пространственную структуру области.

1.2 Систематизация факторов производилась на основе тенденций постиндустриального общества: *группа факторов физического пространства или морфологические* (соответствуют выделенному М. Кастельсом, «пространству мест») определяют размеры и распределение городских центров через физическое пространство, в работе они подразделяются на природно-морфологические (физические параметры природных компонентов), градо-морфологические (физические параметры поселений и их материальные соединения за счет

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

транспортных путей), социо-морфологические (структурные и количественные параметры населения); *группа факторов пространства потоков или функциональные факторы* (соответствуют выделенному М. Кастельсом, «пространству потоков») определяют размеры и плотность центров через их внутренние особенности, и им соответствуют функции, выполняемые городами, в работе они подразделяются на экономикообразующие (главные экономические функции территории, притягивающие финансовые потоки), транспортные (пассажиропотоки и грузопотоки, включая транспортировку инженерных коммуникаций).

На *областном масштабе* исследование проводится в границах субъекта федерации. В *системе морфологических* факторов большую роль играет динамика рельефа территории, формирующая «контактный» регион: уникальное разнообразие полезных ископаемых, ценных фондов флоры и фауны. Динамика так же влияет и на неравномерности системы расселения и функциональный характер поселений. Сформировалось три крупных точки концентрации населения, культурного и природного наследия вдоль горного хребта: Екатеринбург, Нижний-Тагил, Серов и зоны их 100 км влияния. В *системе факторов пространства потоков* большое значение имеет экономика, сильно зависящая от природных ресурсов, и от промышленности: добывающей, обрабатывающей, машиностроительной. При этом много предприятий претерпевают стагнацию и даже деградацию вследствие устаревающих технологий. Наибольшие инвестиции в основной капитал области приносят города в 100 км зоне Екатеринбурга совместно с ним самим и предприятия в зоне Нижнетагильской зоны влияния. Грузообразующие пункты области соответствуют точкам концентрации населения, в зоне которых активно развиваются и трудовые миграционные пассажиропотоки. Так, под влиянием действующих факторов сложился крестообразный каркас системы расселения области: южная широтная полоса вдоль транспортного коридора федерального значения и меридиональная полоса вдоль горного хребта с пересечением полос в областном городе - Екатеринбурге. Вдоль этого каркаса формируются и точки градостроительной активности, а следовательно, и точки социальной и экономической активности. Под влиянием описанных выше факторов все больше и больше происходит сжатие пространства вокруг Екатеринбурга и в направлении него.

На *макрорегиональном масштабе* рассматривается Свердловская область в контексте окружающих субъектов РФ, это Башкортостан, Челябинская, Курганская, Пермская области - «соседи» Свердловской области по Уральскому экономическому

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

району, а так же Курганская, Тюменская, Челябинская области и ХМАО «соседствующие» по Уральскому Федеральному округу. В *системе морфологических факторов* проявляется еще большая динамика ландшафтных зон и условий. По размерам самыми крупными городами являются областные и ряд крупных промышленных центров, из которых образуются пространственные структуры: трехлепестковая композиция с центральным ядром из Екатеринбурга, Тюмени, Челябинска, Кургана,Северовосточный лепесток из Тобольска, Ханты-Мансийска, Нефтеюганска и Сургута. Юго-западный лепесток из Магнитогорска, Сибай, Салавата, Уфы. Северо-западный лепесток из Нижнего Тагила, Серова, Соликамска, Перми. Схожую структуру приобретает и распределение населения по городам.Наибольшая численность населения в Свердловской области, наименьшая - в Курганской. Наибольший естественный прирост в ХМАО, миграционный и Тюменской области. Значительная деградация численности населения наблюдается в Курганской области, относительно устойчивое состояние в Свердловской, Челябинской, Пермской областях и республики Башкортостан. Значительный прирост населения в Тюменской области и ХМАО. *В система факторов пространства потоков* экономические параметры отражают основную специализацию областей, поддерживающие и обеспечивающие жизнь на территории. В ХМАО и Тюменской области это добыча полезных ископаемых, а именно нефти и газа. В Курганской области это сельское хозяйство и обрабатывающие предприятия. В Свердловской, Челябинской, Тюменской и Пермской областях это обрабатывающее производство и торговля. Анализ различных экономических показателей показывает наиболее эффективную экономику в Тюменской области и ХМАО, наименее эффективную в Курганской области. В грузообороте Екатеринбург продолжает играть главенствующую роль. Транспортные сообщения между исследуемыми областными городами осуществляются для грузопотоков, пассажирский наземный транспорт предназначен более для дальних переездов и исключает ежедневное пассажирское сообщение между городами.

В итоге, на макрорегиональном уровне на расселенческий каркас все так же наибольшее влияние имеют природные и транспортные факторы. Продолжается тенденция уплотнения расселения вдоль горного и транспортных коридоров федерального значения, где сложилось 5 крупных узлов притяжения: Пермь, Екатеринбург, Тюмень, Челябинск, Уфа. Наиболее плотно локальные системы расселения размещены в западной части рассматриваемой территории. Между этой крупной западной зоной расселения и северо-восточными точками – локальными

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

системами расселения существует значительный разрыв совершенно незаселенной территории (около 350 км). Но при этом между ними существуют экономические потоковые связи, что все же говорит о необходимости пространственного сближения этих двух зон.

На *федеральном масштабе* рассматривается роль Свердловской области для всей страны и на мировой арене. В *системе морфологических факторов* раскрывается роль горного хребта для всей страны. Территория является местом наслоения Европейской плиты на Азиатскую, вследствие чего становится разделителем ландшафтных стран, со значительной концентрации полезных ископаемых относительно всего государства с важными запасами древесины. Транспортные сети, пролегающие через Свердловскую область соединяют Европу и Азию, Север и Юг страны. Свердловская область – самая восточная территория в западной расселенческой структуре страны и самая западная территория в восточной. Сейчас расселенческий каркас страны напоминает угасающий хвост кометы – Москвы, «летящей на запад», и Свердловская область в середине этого «хвоста». В *системе факторов пространства потоков* транспортные потоки активно соединяют описанные в морфологических факторах территории. Вся территория является важным стратегическим объектом, как для страны, так и для мира. Являясь пограничным объектом двух частей света, сейчас она играет роль связующего звена в европейской и азиатской системах расселения, на что влияют и транспортные факторы (роль мирового логистического узла), и экономические факторы (значительная доля от ВВП страны), и социальные факторы (мощный центр социальной активности с потенциалом притяжения населения с западной части страны).

1.3 Все рассмотренные города были сгруппированы по критерию динамики численности населения (за последние 25 лет) в 4 группы: *Прирост* населения (увеличение численности населения более 5%) – Екатеринбург и его спутники. *Равновесие* численности населения (относительный баланс с приростом или убылью не более 5 %) - города из этой группы на разном расстоянии от Екатеринбурга с разными историями, факторами и потенциалами. *Убыль* населения (значительное сокращение численности населения 5-25 %), здесь выделено 4 подгруппы: разрушен старый градообразующий завод, несколько небольших производств разной направленности; города со сложной экологической обстановкой, влияющей на миграции населения; города с деревообрабатывающей промышленностью не имеют престижа и интереса для молодежи, вследствие чего постепенно снижается их численность населения; монопрофильные города. *Деградация* численности

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

населения (резкое уменьшение показателей численности населения более 25%) - деградируют в большей степени из-за отсутствия социальной инфраструктуры и из-за отсутствия перспектив для молодежи.

Выводы по главе 1

По итогам первой главы все рассмотренные тенденции пространственного развития Свердловской области можно представить в виде основных преимуществ – потенциалов для дальнейшего формирование пространственного развития и основных недостатков – нереализуемых или неправильно реализуемых потенциалов, использование которых необходимо направить в нужное русло для формирования пространственного развития территории Свердловской области.

Преимущества. На уровне области: Сохраняющаяся база полезных ископаемых, существующая база промышленных производств, богатое историческое и природное достояние, скрытое от общественности, плотная концентрация федеральных коммуникаций ж/д, авиа, газо- и нефтепутей, нуждающихся в обслуживании, существующая база научного потенциала для развития и увеличения числа высококвалифицированных кадров. А так же историческая тенденция системности в пространственном и расселенческом развитии. *На уровне региона.* Значительная концентрация уникальных полезных ископаемых, соединение с соседними областными городами федеральными трассами, большой грузооборот, Свердловская область – опорная точка экономического роста региона, участвует во всех региональных, макрорегиональных экономических отношениях Уральского федерального округа и Уральского экономического района, относительно диверсифицированная экономика в среднем по области. А так же общие исторические корни и исторически сложившееся взаимодействие рассматриваемых территорий. *На уровне федерации.* Граница разделения ландшафтных стран создает уникальные не только на уровне страны, но и мира природные условия, узел транспортного сообщения европейской и азиатской частей страны и мира, узел инженерных коммуникаций, связывающий полярную зону страны с центральной, средние по стране показатели продолжительности жизни населения, положительные экономические показатели ВРП на душу населения и доходов населения относительно страны. А так же исторически сложившаяся роль территории как узла разделения и взаимодействия пространства Европы и Азии.

Недостатки. На уровне области: закрытие бывших градообразующих предприятий; значительное ухудшение состояния здоровья окружающей среды; монопрофильность большинства небольших городов с низким уровнем социо-

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

культурного обеспечения; слабое развитие и низкая плотность сети транспортных коммуникаций в северном районе области; смещение населения со всей области в точку концентрации вокруг Екатеринбурга. Под влиянием ряда внезапных хаотически влияющих исторических факторов периодически нарушалась выстраиваемая системность в развитии пространства. *На уровне региона:* относительно равный с соседними территориями уровень загрязнения окружающей среды; слабо развитое пассажирское сообщение с соседними областными городами; сильная сырьевая зависимость; отставание по некоторым экономическим показателям от соседних областей. Под влиянием новых экономических ориентиров потерялась историческая общность рассматриваемых территорий. *На уровне федерации:* район с самой загрязненной окружающей средой на уровне страны; отсутствие федеральных трасс на севере области; всего одна федеральная трасса на территории области, соединяющая южную и северную территории страны; относительно страны хорошие показатели динамики численности и плотности населения; конкурирующая и составляющая угрозу по экономическим показателям соседняя территория Тюменской области с ХМАО. В то же время соседствующая деградирующая территория Курганской области. Исторически сложившаяся, тенденция волнообразного развития – доведение экономически развитого региона до полнейшего краха, чтобы впоследствии снова сделать его «опорным краем державы».

2 Глава. Мировой опыт эффективного пространственного развития территорий в применении к Уральской конурбации.

Глава посвящена анализу существующих направлений пространственного развития Свердловской области и примеров зарубежного и отечественного опыта. Существующие предложения рассмотрены в системе градостроительной документации и по отдельным проектам в рамках научной деятельности.

2.1 Среди *градостроительной документации* рассмотрены схемы территориального планирования и стратегии социально-экономического развития территорий на уровне областей, региона и страны. Общая пространственная 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.

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

Среди *проектных разработок в рамках научной деятельности* 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. 2. Рассмотрение конурбационного взаимодействия: линейная структура Екатеринбург-Челябинск; инфраструктурное взаимодействие Екатеринбурга с Тюменью, Челябинском, Пермью; формирование единой структуры на основе партнерских взаимодействий городов УРФО.

В итоге, в целом *классификацию существующих направлений* можно представить в следующем виде: 1. По масштабу административного деления: агломерации (исключительно 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. 2. По уровню централизованности и количеству центров: моноцентрические – точечное развитие; полицентрические – развитие пространства за счет формирование потоков между несколькими точками. 3. По пространствоорганизующему признаку: развитие пространства на основе промышленных ресурсов; на основе модернизации и наукообразия промышленности; на основе уникальности территории.

2.2 Для подбора аналогов рассматривались примеры из мирового опыта с параметрами, приближенными к параметрам Свердловской области. Все они были сгруппированы по количеству центров и уровню иерархической организации: моноцентрические агломерации, полицентрические конурбации, мегалополисы. В результате анализа подходов к исследованию структуры городских агломераций выделено 6 групп: *экономический* (организация экономического пространства с помощью производственных и ресурсно-финансовых связей), *географический* (совокупность поселений, наибольшую роль имеют физические параметры территорий и их связей), *социальный* (организация жизнедеятельности людей), *управленческий* (форма управления населенными пунктами), *экологический* (способ оптимизации системы расселения на основе природно-экологического каркаса), *градостроительный* как сочетание всех этих подходов в равной степени. В

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

результате формируется 5 групп принципов, соответствующих подсистемам, соответствующих подходам.

Пространственное развитие моноцентрических агломерационных структур рассмотрено на примере городов Донкастер, Манчестер, Ганновер, Штутгарт, Хельсинки, Торонто, Ванкувер, Новосибирск, Москва. Большинство рассмотренных городов это бывшие или современные промышленные центры, с пострадавшей экологией, поэтому главный приоритет для них развитие здоровой среды, экономия ресурсов, активное развитие культуры и поддержка уникальности исторического образа центрального города. Структура в большинстве агломераций радиально-кольцевая или некая её модификация (треугольная - Ганновер, полурадиальная из-за отрезанности морем - Хельсинки). Ядро – это крупный (с разными численностями населения от 70 тыс. в Донкастере до 12 млн. в Москве) исторический город, на сегодня играющий роль многофункционального центра, и центра мирового уровня. Спутники «нанизываются» на радиальные транспортные коридоры и функционируют по типу кластерных образований: сочетание бизнеса, науки, производства (не обязательно промышленность) и жилья. В крупных агломерациях выстраивается многоуровневая иерархия с зонами различного влияния: ближняя, срединная, периферийная, и вместе с тем многоуровневая транспортная система в «зеленых коридорах»: внутригородская, между поселениями агломерации, внешняя, - их пути не дублируются, но пересекаются в транспортно-пересадочных узлах. 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.

Пространственное развитие полицентрических агломерационных структур рассмотрено на примере конурбаций Рандштадт, Рейнско-Рурская, Западно-Мидландская, Западно-Йоркширская, Верхнесилезская, Самаро-Тольяттинская конурбации. Основные приоритеты, так же внимание к человеку и природе, но кроме того, сильное значение имеет интеграция в мировую экономическую систему. Производится модернизация технологий, укрепляется научная и образовательные базы, культура поддерживается через новое креативное использование старых

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

объектов, особенно объектов индустрии. Структура представляет собой 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 выполняют связующую роль в обеспечении доступа к потребностям населения, остальные поселения выполняют роль связующего между урбанистический средой и природной. Кроме того, происходит четкое межевание промышленных и селитебных территорий, выделение «зеленых зон». Происходит перенос инвестиционной привлекательности на межцентровые и периферийные территории. Транспортная структура является центром более глобального уровня (например, страны), поэтому развиваются независимые линии транспорта, отвечающие за разные функции. В этой группе обеспечивается постоянный кругопоток взаимодействия ресурсов между центрами, за счет этого малые города так же включаются в ресурсное взаимодействие. Во взаимодействии с природой работает принцип непрерывной, иерархической сети открытых пространств и «зеленой инфраструктуры», физическим центром при этом становится экологически здоровая зона. Благодаря отданным приоритетам общественному транспорту и иерархической системе социальных функций удовлетворяются потребности всего населения. Общие инвестиционные проекты и внутренние экономические отношения внутри системы обеспечивают принцип решения совместных задач. В этой группе наиболее важен опыт взаимодействия потенциалов и формирование типологического разнообразия элементов в единой системе.

Пространственное развитие структур мегалополисов исследовано на примере мегалополисов «Голубой банан», Босваш, «Дельта жемчужной реки», Сан-Сан, «Золотой треугольник Янцзы», Токайдо. Основными приоритетами становится уплотнение пространства для получения экономической выгоды от пространственных эффектов. В этом масштабе теряется человек и природа как приоритет, на первый план выходит экономика. Главная задача максимально «сжать» пространство мест для расширения возможностей пространства потоков. Структуры мегалополисов преимущественно линейные из-за основанности на транспортном пути, либо линия сжимается в подковообразную форму. Выделяется главный высокоскоростной транспортный коридор (ось структуры), состоящий из одной дороги или переходящих одна в другую. Перпендикулярно ему развиваются второстепенные оси. В начале и конце пути два крупнейших центра. Так повышается мобильность населения, увеличивается диапазон производственной специализации, но оно формируется в группы – в крупные функциональные зоны.

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

Формируется безбарьерное пространство с многочисленными вариантами доступа населения к благам и местам приложения труда, а для экономики большой выбор квалифицированных работников. В этой группе при увеличении масштабов взаимодействия увеличивается и ресурсная база, темпы взаимодействия, формируется большое количество полифункциональных центров. 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, социальные единства.

В итоге, в зависимости от укрупнения уровня масштаба агломерационной структуры меняется логика построения пространства. 1. Геометрия. Агломерация представляет собой условную точку (центростремительное или центробежное направление потоков), конурбация развивается из слияния точек в некую геометрическую фигуру (организация потоков между вершинами), мегалополис уже представляет собой матричную систему из геометрических фигур (основные потоки осуществляются по координационным осям). 2. Источники ресурсов. По мере увеличения масштабов увеличиваются источники ресурсов и их степень взаимодействия. 3. Функциональное распределение. В соответствии с ростом масштаба пространственного взаимодействия укрупняются экономические функциональные зоны, социальные функциональные зоны становятся полифункциональными. 4. Взаимодействие антропогенного и природного. По мере увеличения масштаба снижается степень проникновения природных компонентов, увеличивается плотность антропогенных компонентов, которые вытесняют природные вне системы. 5. Удовлетворение социальных потребностей. По мере увеличения масштаба увеличиваются потоковые связи, в том числе мобильность населения, за счет чего развивается вариативность доступа к благам. 6. Решение управленческих задач. С увеличением масштаба пространственного взаимодействия происходит переход от монопольного к полицентрическому управлению, от административного распределения к функциональному. 7. Степень автономности. С увеличением масштаба снижается степень автономности изначальной единицы, увеличивается потребность во взаимодействии с соседними территориями.

Выводы по главе 2

Выявлены и классифицированы существующие направления пространственного развития, которые не зависимо от уровня (3 уровня) рассматриваемого масштаба и не зависимо от количества центров (один или несколько), направлены на развитие «точек роста» на основе модернизации

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

промышленности, привнесения в неё наукоёмкости и лишь иногда на уникальных особенностях (под которыми так же часто воспринимается уникальность промышленной специализации).

Рассмотрено 3 уровня агломерационного пространственного развития примеров мирового опыта, соответствии с каждым уровнем разработана модель пространственного развития, отличающиеся и видоизменяющиеся в своем масштабе пространственного развития в соответствии с 5 группами принципов: принципы взаимодействия ресурсов, принципы взаимодействия природного и антропогенного, принципы удовлетворения потребностей населения, принципы решения совместных задач, принципы функционального взаимодействия.

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

3 Глава. Сценарии пространственного развития Свердловской области в координации с соседними территориями

В главе предложено 4 прогностических взгляда на пространственное развитие Свердловской и прилегающих к ней областей. Один как отражение современных тенденций, показывающих острую необходимость принятия мер по формированию новых путей развития. Три других на основе моделей, выявленных из анализа примеров мирового опыта.

3.1 Сформулированы основные приоритеты пространственного развития Свердловской области в кооперации с соседними территориями: - эффективное использование потенциала территории на основе внутренних источников и их взаимодополняемости с источниками потенциала соседних территорий; - сбалансированное, пропорциональное пространственное развитие; -развитие типологического многообразия городов и городских систем; -формирование инвестиционно привлекательного климата пространства; -формирование здоровой окружающей среды; -формирование культурно-нравственного, интеллектуального характкра пространства; -конкурентоспособная интеграция в систему мировых экономических, научных, социальных связей.

3.2 *Инерционный сценарий* опирается на современную ресурсно-ориентированную модель развития. При такой ориентации экономики сильными инвестиционными центрами и узлами притяжения становятся Сургут и Уфа, которые основываются на нефтедобыче и переработке. К ним наземным транспортом подсоединяются города с угле-нефтедобывающей промышленностью.

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

Ориентация на ресурсы обозначает и увеличение транзита этих ресурсов, что влечет за собой развитие городов вдоль транспортных магистралей, и в первую очередь вдоль Транссибирской магистрали. По инерции будут развиваться агломерации Перми, Екатеринбурга, Тюмени, Уфы, Челябинска, Сургута. Тенденции динамики численности населения подтверждают теорию развития коридора Сургут-Уфа, так как в этой полосе размещены города со значительным ростом численности населения. Таким образом, выстраивается следующая иерархия поселений: 2 главных центра Уфа и Сургут – привлекают инвестиции, население, обладают полным комплексом социальных услуг, выполняют административные функции в промышленности. Второстепенные центры, центры агломераций: Пермь, Екатеринбург, Тюмень, Челябинск – многофункциональные центры, за счет чего привлекают инвестиции и население. Третьестепенные центры, города – промышленные центры. И на 4 уровне ряд городов и поселений в обслуживании коммуникаций. Типологического разнообразия городов не предвидится из-за жесткой ориентации на сырьевую промышленную специализацию и четкое подчинение расселения производству. Говорить о здоровой окружающей среде в условиях тотальной индустриализации так же не возможно. Культурно-нравственное пространство в условиях утраты исторических городов и ориентации на экономическую прибыль то же не возможно, интеллектуальное пространство может сформироваться в агломерационных центрах. Эффективно будет использован внутренний потенциал территории, и он активно будет взаимодействовать с потенциалом соседних территорий, но это только развитие промышленного с абсолютным игнорированием остальных видов потенциала. К тому же, через 20-30 лет «эффективное использование» полностью исчерпает этот ресурс, не оставив путей для другого развития. Формируется инвестиционно привлекательный климат, но, во-первых, вне Свердловской области (которая является главным объектом исследования и преобразования), во-вторых, на ограниченный срок. Территория при таком сценарии развивается не равномерно и несбалансированно. Интеграция в систему мировых связей происходит, но за счет экспорта своих ресурсов, что не способствует формированию имиджа и роли региона как полноправного участника мировой экономики. Таким образом, в полной мере инерционный сценарий не достигает ни одного из обозначенных приоритетов.

3.3 *Диверсифицированный сценарий развития* опирается на кластерную иерархическую фрактальную организацию, на основе внутренних источников развития (соответствует первой модели, сформированной в главе 2). При этом кластер понимается как конкурентоспособная относительно автономная (за счет

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

обеспечения полного набора социальных функций) градостроительная единица, эффективно использующая внутренние ресурсы и формирующая вертикальные административно-производственные цепочки. В сценарии формируется функциональная матрица: 4 градостроительных уровня и 7 функциональных зон. Функциональный каркас подразумевает одинаковый набор функций, но отличающихся в соответствии с масштабом уровня. Функциональные производственная, научно-образовательная, бизнес, культурно-развлекательная, жилая, социальнообеспечивающая и сельскохозяйственная зоны присутствуют в структуре каждого уровня, но отличаются распределением ответственности или частотой пользования. В соответствии с уровнями центров, меняются и категории транспортных коридоров их связывающих.

Поселения и их системы выстроены по однообразной структуре, но каждое из них развивается на основе собственных ресурсов и под влиянием собственных факторов, поэтому возможно достижение типологического разнообразия городов. Природная среда активно включается в антропогенную, производства перепрофилируются на более экологически безопасные технологии, социальная инфраструктура, в том числе здравоохранение становится доступным каждому, и все это способствует формированию здоровой окружающей среды. Каждое поселение приобретает индивидуальный культурный характер, в каждом развивается ячейка науки и образования, что вместе способствует формированию и культурно-нравственному интеллектуальному пространству. Активно используются внутренние источники, но из-за относительной автономности кластеров не в полной мере происходит обмен ресурсами с соседними территориями. Так же из-за относительной автономности и цикличности производства (наука-производство-бизнес) поселения не нуждаются во внешних инвестициях, но при этом обладают привлекательным инвестиционным климатом. За счет сформированной иерархической фрактальной структуры развитие пространства происходит сбалансированно и пропорционально. Интеграция в систему мировых связей происходит только через областной город, поэтому медленно и неполноценно. Таким образом, в полной степени реализуется 4 из 7 обозначенных приоритетов, остальные 3 реализуются частично.

3.4 *Дифференцированный сценарий развития* опирается на функционально-распределительную групповую систему расселения (соответствует второй модели, сформированной в главе 2). Для увеличения количества и скорости взаимообмена ресурсов между ядрами, они соединяются скоростным железнодорожным транспортом, формируя основную урбанистическую ось. В нашем сценарии

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

объединяются областные города Пермь, Тюмень, Челябинск (замкнутая фигура трансформированного треугольника Рёло). Города - вершины треугольника соединяются с Екатеринбургом, который оказывается в геометрическом центре тяжести фигуры. На пересечении медиан и граней треугольника образуются точки второстепенного влияния, это Нижний Тагил, Красноуфимск и Шадринск. Далее по каждому городу обозначены приоритетные направления развития. Далее точки – города, отвечающие за одинаковые экономические направления, объединены в группы за счет соединения их линиями - потоками. В целом сложилась сетка потоков – приоритетных направлений. Вокруг центра параллельно скоростным трассам кольцеобразно расходятся линейные структуры – конгломерации второго порядка: объединяющая объекты стратегического значения, туристическая, пищевой промышленности, предприятия с тяжелой промышленностью выносят в зоны особого экологического контроля северо-западное и юго-восточное крыло промышленных конгломераций. Транспортные коридоры, проходящие в буферной территории соединяют конгломерацию пищевой продукции с местами её потребления. Следом за буферными зонами в юго-западном и северо-восточном направлениях раскрываются крылья нефтегазовой промышленности. В направлении Курганской области размещается агломерация медицинской промышленности, в северной части – деревообрабатывающая.

При таком функциональном распределении демографический каркас становится более равномерным. В зоне скоростного движения размещены населенные пункты через 20-30 км в соответствии с линейной иерархией от крупного к малому. Таким образом, помимо равномерного распределения градообразующих функций формируется равномерное распределение культурно-бытовых функций с равнодоступностью благ для населения. Сбалансированное пространственное развитие и в то же время типологическое разнообразие поселений. Разграничение производственных и «зеленых» территорий способствует формированию здоровой окружающей среды. Разработка образности, увеличение точек научной активности и ориентированность на культурное достояние формирует культурно-нравственное интеллектуальное пространство. Кроме того эффективно используется весь потенциал территории, и внутренние источники и их взаимодействие с потенциалом соседних территорий. За счет чего формируется инвестиционно привлекательный климат территории. И в целом реализуется конкурентоспособная интеграция в систему мировых экономических и социальных связей. Таким образом, релизуются все из обозначенных приоритетов территории. В итоге формируется крупный урбанистический узел с высоким экономической

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

эффективностью и высоким уровнем жизни, что способствует оттягиванию социальной концентрации от центральной России и в частности от Московской области.

3.5 *Поляризованный сценарий развития* опирается на транспортно-ориентированную систему расселения (соответствует третьей модели из главы 2). В рамках этого сценария сложилось два варианта направления.

Первый экономически ориентируется на внешние рынки, поэтому формируется 4 основных функциональных коридора. Эти 4 коридора пересекаются в одной точке – Екатеринбурге, который становится мировым логистическим центром и агломерационным полифункциональным центром 1 уровня. Остальные центры так же распределяют между собой производственные и логистические функции в соответствии с уровнем влияния. Анализ эффективности этого сценария показал, что он не соответствует всем принципам, выявленным в мегаструктурах.

Второй сценарий опирается на принципы мегалополиса «Голубого банана». Основная ось все же исторический путь, она же главный гребень – линия интенсивного экономического обмена и культурная ось системы расселения - ось горного хребта. Кольца – группы концентрации финансовых ресурсов, на исследуемой территории это больше концентрация человеческих, природных и производственных ресурсов: Северное кольцо из новых поселений, кольцо Серово-Ивдельской системы, Тагило-Екатеринбургской системы, Челябинско-Златоустовское кольцо и Троицко-Магнитогорское кольцо. Второстепенные гребни размещаются параллельно основному на расстоянии 250-350 км. Далее формируется решетка через примерно 300 км. Так формируется относительно прямоугольная решетчатая система расселения, кое-где дополняющаяся диагональными связями. Структура развивается на макроуровне, поэтому сложно говорить о типологическом разнообразии поселений, но в результате того, что каждая из локальных систем имеет собственную специализацию и образных характер, можно говорить о развитии типологического многообразия локальных систем расселения. В ячейках между сформированным каркасом образуются территории охраны природы, так же развивается социальная инфраструктура (в том числе и здравоохранение), поэтому постепенно формируется здоровая окружающая среда. За счет развития инновационной инфраструктуры формируется интеллектуальное пространство. Но за счет развития сверхмобильности населения, может случиться потеря культурных ориентиров, и сложиться отношение к среде как «чужой». Эффективно используются внутренние источники ресурсов и активно происходит взаимодействие с соседними источниками. Формируется инвестиционно

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

привлекательный климат все за счет тех же объектов инновационной инфраструктуры. Формирование системы расселения в виде решетчатой структуры обеспечивает сбалансированное, пропорциональное пространственное развитие. За счет активного взаимодействия ресурсов формируется крупный урбанистический узел, способный конкурировать на мировом масштабе. Таким образом, в этом варианте сценария реализуются в полной мере 6 из 7 приоритетов.

Выводы по 3 главе

Сформулировано 7 приоритетов пространственного развития Свердловской области, сочетающие в себе приоритеты стратегических документов исследуемой территории и рассмотренных аналогов.

Разработано 4 сценария пространственного развития Свердловской области в системе макрорегиональных отношений. Их эффективность и преимущество может быть оценено по количеству реализованных приоритетов. Инерционный сценарий отражает концентрацию принципов существующих направлений пространственного развития Свердловской области и соседних территорий и не реализует ни один из поставленных приоритетов. Диверсифицированный сценарий выстроен по принципам агломерационной модели пространственного развития и с его помощью реализуется 4 из 7 поставленных приоритетов. Поляризованный сценарий построен на основании модели мегаструктур и реализует 6 из 7 обозначенных принципов. Дифференцированный сценарий соответствует принципам конурбационной модели пространственного развития и способствует реализации всех обозначенных приоритетов. На основании этого можно сделать вывод, что наиболее приемлемым для Свердловской области в системе макрорегиона является пространственное развитие по дифференцированному или, иначе говоря, по конурбационному сценарию – в системе Уральской конурбации. Что и требовалось доказать.

ВЫВОДЫ И ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Тенденции градостроительного развития рассмотрены в 3 масштабных измерениях (*областном, региональном, федеральном*) по двум группам факторов: *морфологические* – влияют на размеры и распределение городских центров через физические показатели, им соответствуют природно-морфологические, градо-морфологические, социо-морфологические; и *функциональные* – влияют на иерархию и взаимоотношения между городскими центрами, определяют размеры и плотность центров через их внутренние особенности, и им соответствуют экономикообразующие, транспортные факторы. Каждая группа факторов способствует формированию в пространственном развитии территории как *проблем*

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

(обобщая по масштабным уровням можно выделить: закрытие бывших градообразующих предприятий, значительное ухудшение состояния здоровья окружающей среды, низкий уровень социо-культурного обеспечения, концентрация ресурсов в и вокруг Екатеринбурга), так и *преимуществ* (сохранение баз уникальных полезных ископаемых, промышленных производств, научного потенциала, историческое и природное достояние, плотная концентрация федеральных коммуникаций).

2. Проанализированы существующие предложения по пространственному развитию территории Свердловской области и её окружения, из которых можно выделить две группы источников: официальные документы (схемы планировочной организации, стратегии социально-экономического развития) и проектные разработки в рамках научной деятельности. Направления так же можно разделить по масштабным уровням (в рамках агломерации, в рамках субъекта федерации, в рамках страны) и по основополагающим принципам («точки роста» на основе промышленности, на основе наукоемкости, на основе индивидуальности).

3. На примере зарубежного и отечественного опыта пространственного развития территорий агломераций (моноцентрическая структура – 1 уровень), конурбаций (полицентрическая структура – 2 уровень) и мегалополисов (надагломерационная полицентрическая структура – 3 уровень) выявлено 5 основных групп принципов: *принципы взаимодействия ресурсов*, *принципы взаимодействия природного и антропогенного*, *принципы удовлетворения потребностей населения*, *принципы совместного решения задач*, *принципы функционального распределения*. На основе принципов по каждому исследуемому уровню сформулированы направления развития: 1) относительно автономные кластеры с полным набором социально-экономических функций, 2) система взаимозависимых пространств с взаимосвязанными функциями, 3) система поляризованного развития, активно взаимодействующая с внешними условиями.

4. На основе проанализированных особенностей исследуемой территории и существующего опыта определены *приоритеты* пространственного развития Уральской конурбации и Свердловской области в её системе: - эффективное использование потенциала территории на основе внутренних источников и их взаимодополняемости с источниками потенциала соседних территорий; - сбалансированное, пропорциональное пространственное развитие; -развитие типологического многообразия городов и городских систем; -формирование инвестиционно привлекательного климата пространства; -формирование здоровой окружающей среды; -формирование культурно-нравственного, интеллектуального

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

характера пространства; -конкурентоспособная интеграция в систему мировых экономических, научных, социальных связей.

5. Разработаны *сценарии* координационного пространственного развития Свердловской области с соседними территориями: *инерционный* (предусматривает дальнейшее развитие существующих тенденций), *диверсифицированный* (формирование автономных групп расселения с полным набором выполняемых функций на основе внутренних источников роста), *дифференцированный* (формирование взаимозависимых групп расселения с распределением функций, на основе кооперации источников роста), *поляризованный* (формирование открытых групп расселения, ориентированных на конкурентные преимущества относительно внешних источников роста). По каждому сценарию разработаны классификации опорных узлов, зон их влияния, и схемы функционального зонирования территории.

6. Определены предполагаемые эффекты пространственного развития по каждому из сценариев. К наиболее положительным результатам приводит дифференцированный сценарий развития, формирующий Уральскую конурбацию и *4 группы эффектов*: эффект обмена человеческими ресурсами, эффект обмена производственными ресурсами, эффект функциональной взаимодополняемости, эффект равномерного распределения системы расселения и обеспечения доступа к благам всего населения, что позволяет пространственному развитию территории протекать в сформированных приоритетных направлениях.

7. Сформированы поэтапные (6, 12, 25лет) рекомендаций пространственного развития Свердловской области в системе Уральской конурбации, которые в конечном итоге достигают реализации всех обозначенных приоритетов. Таким образом, во взаимодействии с соседними территориями в системе Уральской конурбации достигнуто эффективное использование пространства территории Свердловской области.

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

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

Перспективы дальнейшей разработки темы. При динамично меняющихся социально-экономических условиях страны возможна дальнейшая корректировка или разработка новых сценариев пространственного развития Свердловской области, однако, в обозначенных приоритетных направлениях и в обозначенном курсе конурбационного развития. В рамках обозначенных сценариев и градостроительной деятельности 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 (например, специалистов истории, регионоведения и социологов для туристической зоны). Таким образом будет насыщаться и углубляться концепция эффективного пространственного развития Свердловской области.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

В рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК при Минобрнауки РФ:

1. Сирина, Д.А. Альтернативные направления пространственного развития Свердловской области // Интернет-журнал «Науковедение» Том 9, №2 (2017) // naukovedenie.ru/PDF/40TVN217.pdf (доступ свободный)

2. Сирина, Д.А. Подходы к исследованию городских агломераций // Интернет-журнал «Науковедение» Том 9, №1 (2017) // naukovedenie.ru/PDF/12TVN117.pdf (доступ свободный)

3. Сирина Д.А. Экологические факторы, влияющие на агломерационное развитие Свердловской области / Д.А. Сирина // Успехи современной науки.– Белгород: издательство «Эпицентр», Том 4, №1, 2017 – С. 183-187

4. Сирина Д.А. Эволюция принципов развития Свердловской агломерации в XX-XXI веках / Д.А. Сирина // Научное обозрение.– М., № 17, 2016. – С.47-55

В других изданиях:

5. 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. – Т.1. – М.: МАРХИ, 2017. – с. 334-335

6. Сирина Д.А. Мировой опыт развития городских агломераций для условий Свердловской области / Д.А. Сирина // Сборник статей победителей VIII международной научно-практической конференции «World science: problems and

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017

innovations». В 2 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2017. – с.296-300

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

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

9. Сирина, Д.А. 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: Издательство ЦРНС, 2016. – с.8-12

10. 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: Аэтерна, 2015, с.156-161.

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

12. 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 [Электронный ресурс]: сборник материалов международной научной конференции / под ред. проф. О.А. Жучкова. – Электрон.текст. дан. (1 файл 4,8 Мб). – Киров: МЦНИП, 2013. – с.97-103.

13. Сирина, Д.А.Современные задачи промышленных моногородов [Текст]/ Д.А.Сирина // Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – 2013. – Часть 7. М-во обр. и науки РФ. Тамбов: ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», с. 130-131.

АСПИРАНТУРА МАРХИ 2017