

На правах рукописи



Игнатенкова Вера Артемовна

**ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ
ПРИРЕЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РЕКИ АНГАРЫ
И ЕЕ ПРИТОКОВ В СИСТЕМЕ ИРКУТСКОЙ
АГЛОМЕРАЦИИ**

Специальность: 2.1.13 – Градостроительство,
планировка сельских населённых пунктов

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание учёной степени
кандидата архитектуры

Санкт-Петербург – 2024

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет».

Научный руководитель: доктор архитектуры, профессор,
член-корреспондент РААСН
Вайтенс Андрей Георгиевич

Официальные оппоненты: **Перькова Маргарита Викторовна**
доктор архитектуры, доцент,
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра великого»,
«Высшая школа дизайна и архитектуры», директор;

Ерохин Григорий Порфирьевич
кандидат архитектуры, доцент,
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
университет архитектуры, дизайна и искусств имени
А.Д. Крячкова», кафедра градостроительства и
ландшафтной архитектуры, заведующий кафедрой;

Ведущая организация: **ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный
университет».**

Защита состоится «11» декабря 2024 года в 14.00 часов на заседании диссертационного совета 24.2.380.02 на базе ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» по адресу: 190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., 4, аудитория 220.

Тел./Факс: (812)316-58-73; E-mail: rector@spbgasu.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» и на сайте <https://dis.spbgasu.ru/specialty/personal/ignatenkova-vera-artemovna>

Автореферат разослан «21» октября 2024 г.

Учёный секретарь
диссертационного совета



Ф.В. Перов

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Приречные территории рек, в частности реки Ангары и ее притоков, обладают значительным потенциалом и возможностями развития и требуют внимательного изучения и разработки. При этом эти территории подвержены антропогенным воздействиям, которые негативно сказываются на природной экосистеме: наблюдается рост уровня урбанизированных территорий, иррациональное использование берегов рек, деградация растительных покровов и др. Сохранение и восстановление этих уникальных ландшафтов требует комплексного изучения.

Ключевыми аспектами рассмотрения в процессе территориального развития Иркутской агломерации являются географическое положение и ландшафтный облик берегов реки Ангары и её притоков, играющие определяющую роль в планировании территориального развития Иркутской агломерации.

Природные характеристики этих территорий служат основой для распределения функциональных зон внутри агломерации. Вместе с тем, территории вдоль рек в черте города нуждаются в проведении мероприятий по ландшафтно-экологической реабилитации, с целью возвращения их природной и рекреационной ценности.

Также следует отметить, что объекты производственного назначения и транспортная инфраструктура занимают значительную часть исследуемых территорий, что затрудняет свободный доступ к водоемам со стороны жилых зон. Такие направления планирования способствуют деградации экосистем приречных территорий.

Проблематика исследования заключается в отсутствии системы принципов, методов и направлений градостроительного развития исследуемых приречных территорий в системе агломерации, с учетом ее особенностей.

Таким образом, актуальность исследования заключается в необходимости разработки направлений, преобразований и градорегулирования приречных территорий в системе Иркутской агломерации. Это необходимо для эффективного управления развитием приречных территорий и предотвращения негативных последствий, связанных с результатами антропогенной деятельности.

Степень разработанности темы исследования. Теоретической базой исследования послужили научные работы, посвященные изучению взаимодействия человека и природы в различных аспектах:

По вопросам градостроительной организации приречных территории: Т.Ф. Саваренской, Е.В. Гуськовой, Н.Э. Оселко (данный автор определяет приречную территорию, как особую регламентированную зону крупного

города), Д.В. Литвинова (на примере крупного города, автор предложил градозоологические принципы развития приречных территорий), Т.И. Задворянской (автор предложила принципы и методы развития рекреационных зон приречных территорий на примере крупного города), М.А. Маташовой (автор представила методы и приемы эколого-градостроительной организации приречных территорий на примере крупного города).

1. По эколого-градостроительным аспектам и особенностям ландшафтной организации среды: Е.М. Микулиной, В.А. Горохова, Э.Э., Красильниковой, Т.А. Смолицкой, М.Н. Диваковой, В.А. Колясников, А.Г. Исаченко, О.Н. Яницкого, И.В. Барсовой, Е.А. Ахмедовой, А.Г. Большакова (автором разработана теоретическая модель применения инвариантов ландшафта для градостроительной организации. Модель охватывает масштабы от региона до городского квартала и включает в себя выработку градостроительной методологии, соответствующей организации ландшафта), Дж. О. Саймодса, А. Винкельбрандта, Я. Мак Харга.

2. По формированию устойчивых городских пространств: А.Э. Гутнова, В.В. Владимирова, А.В. Иконникова, А.П. Вергунова, З.Н. Яргиной, А.В. Махровской, В.А. Нефедова, Н.Г. Благовидовой, К. Линча;

3. По организации рекреационных пространств и систем озеленения: В.А. Колясников, Ю.Н. Лобанова, С.Б. Чистяковой, В.П. Стаускаса.

4. По вопросам ландшафтно-градостроительных аспектов развития Иркутской агломерации: Д.В. Бобрышева (автор сосредоточил внимание на методах планирования пространства городов, а также на определении и применении природных структур в качестве основы для развития Иркутска, Шелехова и Ангарска), Т.А. Симоновой (автор предложила модель организации городских ландшафтов как инструмент достижения устойчивого развития поселений Байкальской природной территории).

В исследованиях приведенных авторов не были рассмотрены проблемы преобразований и развития приречных территорий в условиях сложившейся Байкало-Ангарской системы расселения.

Цель работы – разработка научно-обоснованных направлений преобразований и территориального развития приречных территорий Ангары и ее притоков в системе Иркутской агломерации.

Задачи исследования:

1. Определить этапы и результаты эволюционного развития исследуемых территорий;

2. Выявить закономерности и тенденции развития рассматриваемых территорий;

3. Определить факторы, воздействующие на развитие и преобразование исследуемых территорий;

4. Предложить проектно-теоретические модели преобразований исследуемых территорий;

5. Установить направления и последовательность развития рассматриваемых территорий;

6. Разработать предложения и рекомендации по улучшению существующей градостроительной документации.

Объект исследования: приречные территории населенных пунктов и межселенных территорий реки Ангара и ее притоков в границах Иркутской агломерации.

Предмет исследования: закономерности, особенности и результаты формирования приречных территорий Ангара и ее притоков в границах Иркутской агломерации.

Границы исследования:

Приречных территорий – это территории, сформированные на реке, локализованные основными транспортными направлениями, водоохранными зонами и природными условиями.

Географические: определены с учетом природных условий, транспортной инфраструктуры, существующих ограничений и административно-территориального деления:

- с севера – ландшафтными условиями (р. Белая);
- с запада – транспортными магистралями и природными условиями;
- с юга – природными условиями (оз. Байкал);
- с востока – транспортными магистралями и природными условиями.

Хронологические: дореволюционный период (конец XVII в. – 1917 г.); советский период (1917–1990-е гг.); современный период (1990-е гг. – начало XXI в.).

Гипотеза исследования – предложенные преобразования исследуемых приречных территорий могут способствовать развитию транспортной инфраструктуры, укреплению природно-экологического каркаса и формированию градостроительной структуры Иркутской агломерации для улучшения эколого-градостроительной ситуации на этих территориях.

Область исследования соответствует требованиям паспорта научной специальности ВАК 2.1.13. Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов, пункту 2 – Закономерности и региональные особенности территориально-пространственной организации и архитектурно-планировочного формирования поселений.

Методика исследования. При преобразовании приречных территорий важным аспектом является их комплексный анализ. Последовательность проведения этого анализа включает три этапа: 1) выработку подходов для

проведения исследования; 2) идентификацию факторов, влияющих на изменения исследуемых территорий; 3) разработку потенциальных направлений преобразований.

Данная методика строится на применении следующих методов:

- предварительный анализ исходной ситуации, включающий изучение топографических карт и кадастровых документов;
- изучение пространственных информационных систем, а также документов, касающихся регионального и стратегического развития;
- использование графоаналитического анализа при изучении мирового опыта развития подобных территорий;
- разработку концептуальных моделей, учитывающих особенности изучаемых территорий.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

1. Определены основные этапы и результаты развития исследуемых приречных территорий в системе Иркутской агломерации (дореволюционный (середина XVII в. – 1917 г.), советский (1917 – 1990-е гг.), современный (1990-е гг. – начало XXI в.)). Предложено деление на участки исследуемых приречных территорий на основе комплексной градостроительной оценки для выявления их существующей проблематики и возможностей преобразований;

2. Определены закономерности и современные тенденции преобразований и развития приречных территорий в условиях агломераций на основе обобщения существующих методов и подходов отечественных и зарубежных исследователей и градостроительной документации;

3. Определено влияние особенностей природных условий, транспортного каркаса и существующего зонирования (в т. ч. охранного) на возможности преобразований и развития исследуемых приречных территорий;

4. Разработаны проектно-теоретические модели преобразований природно-экологического, транспортного и функционального каркасов исследуемых приречных территорий с использованием существующих принципов и методов;

5. Обоснованы и предложены последовательность и направления преобразований и развития исследуемых приречных территорий;

6. Предложены рекомендации по проектированию преобразований исследуемых приречных территорий.

Теоретическая значимость исследования заключается во введении понятия «приречные территории в условиях агломерации», с учетом природных особенностей Байкало-Ангарского бассейна в научный оборот; в классификации исследуемых приречных территорий с учетом административно-территориального деления, транспортных особенностей и величин природных компонентов; в применении методики, основанной

на принципах ландшафтосообразности, структурной дифференциации и социальной направленности; в разработке проектно-теоретических моделей преобразований природно-экологического, транспортного и функционального каркасов исследуемых территорий.

Полученные в процессе исследования выводы могут быть использованы при определении субъектов и направлений преобразований исследуемых территорий.

Практическая значимость исследования. Полученные выводы и результаты исследования могут быть использованы:

- при актуализации Генеральных планов Иркутска, Шелехова, Ангарска, Усолья-Сибирского и р.п. Листвянки, в аспекте функционального зонирования и транспортной инфраструктуры, а также Схемы территориального планирования Иркутской области, с учетом стратегических направлений по развитию Иркутской агломерации;
- при составлении заданий по планированию подобных территорий;
- в разработке учебных программ и лекционных материалов для бакалавров и магистров в области градостроительства.

Степень достоверности и апробация результатов

В процессе исследования полученные выводы были представлены на 11 Всероссийских и Международных научно-практических конференциях. Результаты изысканий были опубликованы в качестве 3-х научных статей в изданиях, которые вошли в перечень, одобренных ВАК РФ, и 9 статей в иных научных изданиях, в том числе рекомендованных РИНЦ.

По итогам проведенного исследования были получены 3 документа, подтверждающих внедрение результатов исследования, связанных с градостроительными преобразованиями исследуемых территорий.

Структура диссертации

Исследование разделено на два тома. В первом томе представлены введение и три главы, каждая из которых освещает важные аспекты развития исследуемых приречных территорий:

В первой главе «Проблематика и возможности преобразований и развития приречных территорий реки Ангары и ее притоков в системе Иркутской агломерации» проанализированы исследуемые территории, выявлены их ключевые особенности и проблемы. Проведен анализ аналогичных территорий в мировой практике, что позволило выявить основные тенденции и закономерности в развитии приречных территорий в условиях агломерации.

Во второй главе «Теоретические основы градостроительных преобразований приречных территорий в системе Иркутской агломерации» предложены теоретические аспекты градостроительных преобразований,

использованы принципы и методы преобразований. Разработаны и обоснованы проектно-теоретические модели преобразований исследуемых территорий.

В третьей главе «Направления и последовательность преобразований приречных территорий Ангары и ее притоков в системе Иркутской агломерации» выявлены основные направления преобразований исследуемых участков. Предложены 3-х этапная последовательность их преобразований и рекомендации по улучшению инфраструктуры и повышению качества жизни населения.

Также в первом томе содержится заключение и библиографический список.

Второй том содержит словарь с пояснениями терминов, графические материалы, включающие иллюстрации, таблицы и приложения, а также актами о внедрении полученных в ходе исследования результатов.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Определены основные этапы и результаты эволюции исследуемых приречных территорий. Результатами проведенной комплексной градостроительной оценки являются выявление их проблематики и возможностей преобразований.

В качестве *исследуемых приречных территорий (далее ПТ)* предлагается рассматривать – территории, ориентированные на реки, ограниченные водоохранными зонами, основными транспортными магистралями и геоморфологическими условиями (водоохранная зона Ангары и ее притоков 200 м).

В ходе изучения эволюции развития исследуемых ПТ были выделены ключевые этапы их формирования. К этим этапам отнесены:

– *Первый этап – Дореволюционный (середина XVII в. – 1917 г.),* где проанализированы городские планы (1729, 1784, 1869, 1875 и 1915 гг.): появление первых поселений, в частности Иркутского и Усольского острогов (будущий городов); в 1749 г. были проведены первые работы по укреплению правого берега Ангары в границах Иркутска; в 1823 г. было начато устройство набережной Ангары правобережного Иркутска; в 1880–1890-х гг. интенсивно развивалась транспортная инфраструктура. *Стабильное влияние реки и характера рельефа оказали значительное воздействие на планировочную структуру поселений.*

– *Второй этап – Советский (1917–1990-е гг.)*, где проанализированы генеральные планы (1940 и 1984 гг.): массовое строительство промышленных объектов на берегах исследуемых территорий; основание новых поселений (будущих г. Шелехова и г. Ангарска) на левобережье Ангары. *Акцент на формировании объектов промышленности на ПТ.*

– *Третий этап – Современный (1990-е гг. – начало XXI в.)*, где проанализировано *существующее состояние исследуемых ПТ* и выполнен анализ концептуальных проектов (2007 и 2017 гг.): сложившаяся планировочная структура исследуемых территорий определяется речными долинами, где река Ангара и ее притоки являются их природными осями; после кризисных 1990-х гг. произошел резкий скачок роста пригородных территорий вдоль Ангары и ее притоков и началась почти бесконтрольная локальная застройка территорий водоохранных зон; Транссибирская ж/д магистраль, Московский, Качугский, Байкальский, Култукский, Голоустненский и Александровский автомобильные тракты являются транспортными осями исследуемых территорий; наблюдается беспорядочное сращивание поселений; центральные зоны поселений, а также территории действующих и бывших промышленных зон подвергаются значительному антропогенному воздействию; береговые территории попадают в категорию риска экологических угроз. *Бессистемная застройка ПТ. Тенденция сращения населенных пунктов вдоль рек. Приоритет возвращения на ПТ утраченных природно-экологических характеристик – «возвращении природы в город».*

Выявлены три блока общих проблем:

1. *Транспортный блок*: отсутствие четкого транспортного каркаса; различное состояние реализованности транспортных направлений.

2. *Экологический блок*: деградация значительной части природных территорий; неэффективное использование природных ресурсов; повышенный уровень экологических рисков.

3. *Градостроительный блок*: нерациональное функциональное зонирование; диссонанс между функционально-планировочной структурой территорий и современными требованиями к качеству окружающей среды.

Исследуемые ПТ включают в себя как территории населенных пунктов, так и межселенные территории. Кроме того, существующий характер освоения ПТ представлен как разный масштаб преобразований: полная (или значительная) урбанизация ландшафтов, средний уровень урбанизации и почти неосвоенные ПТ.

В качестве основы преобразования и развития ПТ предполагается принять целенаправленное увеличение доли природных компонентов путем формирования единого природно-экологического каркаса, включающего

необходимые функции и транспортные связи, с целью повышения качества среды и экономической эффективности использования территорий.

В связи с разнородностью исследуемых ПТ предложено разделить их на *четыре участка* (согласно административно-территориальному делению и с учетом природных условий и главных транспортных магистралей): в *1-й участок* входят ПТ Усолья-Сибирского и межселенные территории Усолья-Сибирского и Ангарска; во *2-й участок* – ПТ Ангарска и межселенные территории Ангарска и Иркутска; в *3-й участок* – ПТ Иркутска, Шелехова и их межселенные территории; в *4-й участок* – ПТ межселенные Иркутска и Листвянки) для выявления частной проблематики каждого из участков.

Таким образом, путем изучения исследуемых ПТ были выявлены и определены следующие проблемные территории: нерационально задействованные участки, ограниченно используемые природные зоны, деградирующие участки.

2. Определены закономерности и современные тенденции преобразований и развития приречных территорий в условиях агломерации.

На основе исследований приречных территорий Волгоградской, Новосибирской, Красноярской и Рейн-Рурской агломераций, на примере аналогичных территорий, были выявлены ключевые тенденции их преобразований:

– *Транспортный аспект*: влияние русла реки на формирование транспортных сетей, использование уникальных инженерных решений при создании объектов водного транспорта, разработка комплексных маршрутов для транспорта и пешеходов;

– *Экологический аспект*: восстановление и развитие природно-экологической структуры, обеспечение береговой линии защитой от воздействия транспорта и экологических рисков;

– *Градостроительный аспект*: мультифункциональное использование ПТ, разработка комплексных многоуровневых систем рекреационно-общественных пространств с использованием разнообразия природных условий.

Преобразование ПТ в условиях агломерации зависит от их расположения в системе рассматриваемой агломерации.

Для внутригородских ПТ «возвращение природы в город» может быть достигнуто следующим образом:

– повышением величины природных компонентов;

– использованием различных режимов преобразования (рекультивация и ревитализация ПТ; реконструкция, снос и новое строительство), созданием особых функциональных регламентов; благоустройством общественно-транспортных пространств;

– развитием транспортного каркаса (выделением новых полос движения транспорта (в т. ч. общественного) и пешеходов для доступности к реке).

Межселенные территории из-за своего положения, как правило остаются недоиспользуемыми.

Важной закономерностью, влияющей на возможности преобразований является величина доли природных компонентов, которая определяется процентом от территорий всех зеленых насаждений к общей величине исследуемых территорий. Таким образом, выделенные участки исследуемых ПТ поделены на следующие фрагменты:

– ПТ с низкой величиной природных компонентов (далее НВПК) характеризуются интенсивным антропогенным воздействием, где природные компоненты занимают 5-25% (от общей территории);

– ПТ со средней величиной природных компонентов (далее СВПК) отличаются умеренным антропогенным воздействием, где природные компоненты составляют 25-45%;

– ПТ с высокой величиной природных компонентов (далее ВВПК) характеризуются повышенным содержанием малоэтажной и частной застройки, где природные компоненты составляют 45-65%.

С учетом поставленных задач, выявленной проблематики и исследованного опыта преобразований, были определены закономерности развития исследуемых территорий в соответствии с интенсивностью урбанизации:

– *при высоком уровне урбанизации (ПТ с НВПК)* экологические и градостроительные структуры складываются посредством создания общественных зон отдыха в уже освоенных городских пространствах;

– *при среднем уровне урбанизации (ПТ с СВПК)* преобразования происходят посредством выделения зон рекреации, интегрированных через сеть «зеленых коридоров»;

– *при низком уровне урбанизации (ПТ с ВВПК)* – формируются за счет развития дачного и частного строительства, а также наличия резервных территорий.

Современные тенденции преобразования и развития исследуемых ПТ включают:

– *гибкую ревитализацию берегов через обустройство пойменных и транспортных территорий путем создания связанных общественно-рекреационных пространств;*

– *интенсификацию природных компонентов через организацию экологически устойчивой среды путем создания природно-экологического каркаса;*

– *рекомбинацию рекреационной нагрузки путем формирования общественно-транспортных узлов через развитие стратегически важных транспортных направлений.*

3. Определено влияние особенностей природных условий, транспортного каркаса и существующего зонирования (в т. ч. охранного) на возможности преобразований и развития исследуемых приречных территорий.

При формировании устойчивых градозоологических систем решающее значение имеют **факторы**, обуславливающие преобразования ПТ:

- влияние природных особенностей, существующих рекреационных зон и территорий с повышенным экологическим риском определяет как позитивные, так и негативные изменения в природно-экологической системе;
- неэффективное развитие транспортной инфраструктуры, природные факторы и миграционные процессы оказывают существенное влияние на трансформацию транспортной системы;

- недостатки развития существующих функциональных, охранных и водоохраных зон приводят к отрицательным изменениям в градостроительной системе.

Выявленные факторы позволяют более точно оценить степень их влияния на возможные направления развития ПТ – проектные изменения экологического, транспортного и градостроительного каркасов (см. прил. рис. 1).

4. Разработаны проектно-теоретические модели преобразований природно-экологического, транспортного и функционального каркасов исследуемых приречных территорий с использованием существующих принципов, методов и подходов для выявления возможностей преобразований.

Для определения направлений преобразований использованы следующие **существующие принципы и методы**:

- *Принцип ландшафтообразности* предполагает, что каждая часть рельефа, обладающая индивидуальными характеристиками, оказывает влияние на ее использование в рамках градостроительного развития, что позволяет четко определить границы функциональных зон. Применение данного принципа позволяет более эффективно планировать застройку, учитывая природные особенности местности и обеспечивая гармоничное сосуществование человека и природы. Согласно данному принципу, низины (пойменные территории) предназначены для рекреационного использования, а в некоторых случаях – для неплотной малоэтажной застройки;

- *Принцип эффективной доступности* предполагает полноценное обеспечение необходимой инфраструктурой и качественным доступом на исследуемые ПТ общественного транспорта, а также создание необходимых систем парковок и выделенные линии наземного легкорельсового транспорта, с интегрированными велопешеходными дорожками;

– *Принцип структурной дифференциации* заключается в разделении пространства на многофункциональные зоны с разной интенсивностью использования, основываясь на величине природных компонентов. Благодаря структурной дифференциации, можно более эффективно использовать природные ресурсы, минимизируя негативные влияния на окружающую среду и обеспечивая гармоничное сосуществование различных видов деятельности. Таким образом, принцип структурной дифференциации играет ключевую роль в планировании и управлении территориями;

– *Принцип социальной направленности* заключается во вовлечении населения в процесс территориального планирования, что позволяет учитывать их потребности и предпочтения и способствует созданию более удобной и привлекательной городской среды. Осознание важности этих характеристик позволит улучшить использование населением общественных пространств.

В поиске вариантов преобразования и развития ПТ используются следующие методы ландшафтно-градостроительной организации:

– *метод эколого-ландшафтной организации* заключается в использовании элементов ландшафта в создании природно-экологического каркаса (далее ПЭК) и реализации принципа ландшафтосообразности. Таким образом, происходит создание на ПТ системы, состоящей из элементов ПЭК: «зеленых ядер» (наиболее устойчивых элементов ПЭК), предполагающих снос и реконструкцию ветхой застройки, а также насыщение общественных пространств элементами озеленения; «зеленых коридоров» (связей ПЭК), осуществляющих коммуникацию между различными компонентами системы ПЭК и предлагающих велопешеходные маршруты, изобилующие растительностью; специальных *буферных зон*, которые разделяют производственные и транспортные территории от водоемов, при этом включающие природные элементы, доступные для кратковременного отдыха (по А.С. Курбатовой, А.Г. Большакову, М.А. Маташовой);

– *метод транспортной реструктуризации* предполагает развитие транспортно-инфраструктурного потенциала исследуемых территорий. Метод способствует реализации принципа эффективной доступности. Он основан на разделении пространства в зависимости от функции для мотивации людей, использующих личные автомобили, общественный транспорт, велосипеды или идущих пешком.

– *метод многовариантного развития* направлен на насыщение исследуемых ПТ различными функциями. Данный метод направлен на реализацию принципа структурной дифференциации. Таким образом, происходит преобразование многофункционального пространства, где предполагается рефункционализация и трансформация бывших производственных зон, а также реновация ветхого жилья.

– *метод социальной адаптации* предполагает создание системы качественных общественных пространств, удовлетворяющих потребности населения, что способствует реализации принципа социальной направленности, целью которого является обеспечение интересов всех слоев населения в создаваемых пространствах.

Таким образом, интеграция перечисленных принципов и методов, в сочетании с анализом ключевых факторов влияния на преобразования исследуемых ПТ, а также выявленная проблематика, указывают путь к их дальнейшему развитию. Таким образом, были разработаны *проектно-теоретические модели преобразований исследуемых ПТ*: модели преобразований природно-экологического (см. прил. рис. 2.1), транспортного (см. прил. рис. 2.2) и градостроительного каркасов (см. прил. рис. 2.3).

Основные перспективные направления и способы преобразований определены в следующих проектно-теоретических моделях:

- *на пойменных ПТ* акцент идет на сохранении природных компонентов в периферийных и межселитебных территориях и предполагается создание рекреационных зон;

- *на основных ПТ* (за исключением пойменных) рекомендуется введение «зеленых» элементов ПЭК при модернизации транспортной сети, а также разделение маршрутов для транспорта и пешеходов и создание транспортно-логистических узлов;

- *на периферийных территориях* (прилегающих к основным ПТ) рекомендуется разработка транспортно-пешеходных систем с созданием «зеленых коридоров», связывающих отдаленные территории и водоемы.

5. Обоснованы и предложены направления и последовательность преобразований и развития исследуемых приречных территорий.

Направления преобразований и развития выделенных участков ПТ, с учетом величины доли природных компонентов включают в себя следующие преобразования: рефункционализацию территорий; создание центров рекреационной активности; уточнение «зеленых связей», организацию набережных и ревитализацию деградированных пойм рек; ключевыми аспектами повышения мобильности являются выделение специальных полос для общественного транспорта, организация новых и преобразование существующих остановок общественного транспорта, а также формирование общественно-транспортных узлов (см. прил. рис. 3).

Порядок реализации выявленных перспективных территорий, согласно предложенной последовательности, следует проводить следующим образом: в первую очередь – ПТ 1-го участка (Усолье-Сибирское); во вторую очередь – ПТ 2-го участка (Ангарск); в третью очередь – ПТ 3-го

участка (Иркутск – Шелехов); в четвертую очередь – ПТ 4-го участка (Иркутск – Листвянка). Последовательность преобразований определяется актуальностью необходимых преобразований исследуемых ПТ.

Каждая из территорий освоения и преобразований включает 3 этапа:

– **Первый этап** – создание системы ПЭК участка, путем формирования или преобразования связующих элементов каркаса – «зеленых связей», озелененных рекреационных пространств и других элементов «зелёной инфраструктуры».

– **Второй этап** – преобразование транспортного каркаса, путем выделения полос движения общественного транспорта, с образованием соответствующей инфраструктуры; уточнение велопешеходных направлений, с учетом «зеленых связей» ПЭК.

– **Третий этап** – преобразование территорий перспективного развития и формирование общественно-транспортных узлов (центров локального значения).

Последовательное развитие исследуемых ПТ, основываясь на предложенных принципах и методах обеспечивает поэтапное восстановление естественных и искусственных элементов ландшафта, реализация которого предполагает разработку специальной градостроительной стратегии, направленной на развитие исследуемых ПТ.

6. Предложены рекомендации по проектированию преобразований исследуемых приречных территорий.

В результате исследования работ предшественников и разработанных проектно-теоретических моделей преобразований ПТ предложены общие рекомендации по преобразованию исследуемых ПТ и рекомендации по корректуре Генеральных планов (далее ГП) основных исследуемых поселений и Схемы территориального планирования (далее СТП) Иркутской области.

Рекомендации по преобразованию исследуемых ПТ с НВПК:

– *Ландшафтно-экологические преобразования* предполагают ревитализацию и рекультивацию берегов, максимальное включение «зелёной инфраструктуры» в структуру среды;

– *Преобразования транспортного каркаса* предполагают модернизацию скоростных ж/д магистралей с привлечением уже существующих путей, применение регулятивных мер в отношении планирования объектов транспортной сети в водозащитных зонах;

– *Функционально-пространственные преобразования* включают рефункционалирование бывших производственных зон и перенос действующих; приоритетное использование ПТ для общественных, жилых и рекреационных зон.

Рекомендации по преобразованию исследуемых ПТ со СВПК:

– *Ландшафтно-экологические преобразования* включают использование элементов ПЭК каркаса внутри застройки, в частности пробивание доступа к реке через «*зелёные коридоры*» (от 20 до 200 м шириной, в зависимости от расположения);

– *Преобразования транспортного каркаса* предполагают создание маршрутов общественного транспорта вне 200-метровой буферной зоны от водоемов;

– *Функционально-пространственные преобразования* предполагают создание общественных зон в системе реконструируемых территорий на участках застройки.

Рекомендации по преобразованию исследуемых ПТ с ВВПК:

– *Ландшафтно-экологические преобразования* предусматривают формирование «зелёных ядер» – специально обустроенных рекреационных зон площадью от 20 до 50 гектаров, предназначенных для длительного отдыха; а также организацию «зеленых связей», соединяющих территории поселений с межселенными территориями;

– *Преобразования транспортного каркаса* предполагают ограничение на размещение новых элементов транспортной инфраструктуры в пределах 200-метровой водоохранной зоны;

– *Функционально-пространственные преобразования* подразумевают адаптацию территорий в основном под рекреационные и резервные зоны; «локальное» расположение застройки вдоль рек.

Процесс корректировки Генпланов основных исследуемых населенных пунктов включает в себя уточнения по функциональному зонированию путем изменений функционального зонирования территорий и создание общественно-транспортных узлов для перераспределения рекреационной нагрузки вдоль берегов рек. А также предложения по преобразованию транспортных потоков для повышения доступности и качества общественно-рекреационных пространств.

Рекомендации по корректуре СТП Иркутской области включают в себя создание единой системы скоростного общественного транспорта для мобильности распределения потоков людей и предложения по формированию основных «зон влияния» (территорий объединенных общей функцией), в зависимости от ее основного назначения.

III. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Проведен градостроительный анализ исследуемых ПТ, в результате которого были определены три основных этапа эволюции их развития: *до-революционный (середина XVII в. – 1917 г.)*; *советский (1917–1990-е гг.)*; *современный (1990-е гг. – начало XXI в.)*, определена их проблематика.

2. Выявлены закономерности и современные тенденции преобразований и развития исследуемых ПТ в системе агломераций.

Закономерности характеризуются необходимостью повышения величины природных компонентов, использованием различных режимов преобразования, созданием особых функциональных регламентов, развитием транспортного каркаса.

Современные тенденции включают гибкую ревитализацию берегов через обустройство пойменных и транспортных территорий, интенсификацию природных компонентов, рекомбинацию рекреационной нагрузки.

3. Определены факторы влияния природных условий, транспортного каркаса и существующего зонирования (в т. ч. охранного) на возможности преобразований исследуемых ПТ.

4. Разработаны проектно-теоретические модели преобразований исследуемых ПТ, включающие предложения по изменению природно-экологического, транспортного и градостроительного каркасов.

5. Предложены направления и последовательность развития исследуемых ПТ, которые определяются величинами использования природных компонентов и учетом условий агломерации.

6. Разработаны общие рекомендации по преобразованию исследуемых ПТ, а также предложена корректировка ГП и СТП в частях транспортного каркаса и функционального каркасов.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В качестве результатов исследования были определены направления и последовательность развития приречных территорий Ангары и ее притоков в системе Иркутской агломерации, сформированные на основе использования авторских методов оценки градостроительного и природного потенциалов.

Направления преобразований исследуемых приречных территорий, а именно: рефункционализация, создание центров рекреационной активности, уточнение «зеленой инфраструктуры», изменение существующих транспортных «коридоров» – могут быть использованы при разработке проектах развитии приречных территорий в условиях Байкало-Ангарского бассейна в целом, а также при уточнении и корректировке документов территориального и стратегического планирования Иркутской области.

V. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Публикации в периодических научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ

1. Игнатенкова В.А. Проблематика прибрежных территорий реки Ангара в пределах Иркутской агломерации: эволюция изменений (конец XVII в. – начало XXI в.) / В.А. Игнатенкова // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость, 2021. – Т. 11 – № 4(39) – С. 704–715. (1,5 п. л., авторский вклад 100%).

2. Игнатенкова В.А., Вайтенс А.Г. Этапы формирования системы расселения вдоль реки Ангара (середина XVII – начало XXI вв.) / В.А. Игнатенкова, А.Г. Вайтенс // Вестник ТГАСУ, 2023. – Т. 25 – № 3 – С. 9–22. (1,22 п. л., авторский вклад 90%).

3. Игнатенкова В.А. Направления пространственной организации приречных территорий Иркутской агломерации: середина XX – начало XXI вв. / В.А. Игнатенкова // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость, 2023. – Т. 13 – № 3 – С. 568–580. (1,63 п. л., авторский вклад 100%).

Публикации в других изданиях

4. Игнатенкова В.А., Вайтенс А.Г., Скрыбин П.В. Определение ресурсного потенциала прибрежных территорий р. Ушаковки в г. Иркутске как направление градостроительного анализа / В.А. Игнатенкова, А.Г. Вайтенс, П.В. Скрыбин // Инновации в науке и практике: сборник статей по материалам XIV международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч.2. г. Барнаул. – Уфа : Изд. Дендра, 2019. – 298 с. – С. 249–260. (0,7 п. л., авторский вклад 90%)

5. Игнатенкова В.А. Анализ и проблематика приречных территорий р. Ушаковки в г. Иркутске / В.А. Игнатенкова // Актуальные проблемы архитектуры и дизайна: материалы всероссийской научной конференции студентов и молодых учёных. – Екатеринбург : Изд. УрГАХУ, 2019. – 421 с. – С. 205–207. (0,35 п. л., авторский вклад 100%)

6. Игнатенкова В.А., Смирнова Д.А., Шевченко А.С. Роль реки в формировании облика города: этапы развития приречных территорий / В.А. Игнатенкова, Д.А. Смирнова, А.С. Шевченко // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. – Т. 2. – М. : Изд. МАРХИ, 2020. – 620 с. – С. 572–574. (0,38 п. л., авторский вклад 40%)

7. Игнатенкова В.А. Роль рек в формировании городской агломерации (на примере Иркутска и Ангарска) / В.А. Игнатенкова // Современная архитектура мира: основные процессы и направления развития: сборник материалов научной конференции. – Москва : НИИТИАГ, 2021. – 43 с. – С. 11. (0,06 п. л., авторский вклад 100%)

8. Игнатенкова В.А. Направления развития прибрежных территорий в Иркутской агломерации (на примере Иркутска, Ангарска и Шелехова) / В. А. Игнатен-

кова // X Форум вузов инженерно-технологического профиля Союзного государства : сборник материалов, г. Минск, 6-10 декабря 2021 г. / Белорусский национальный технический университет. – Минск : БНТУ, 2021. – С. 64–65. (0,23 п. л., авторский вклад 100%)

9. Игнатенкова В.А. Роль реки Ангары и ее притоков в формировании Иркутской агломерации / В.А. Игнатенкова // Город, пригодный для жизни: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. – Красноярск : Изд. СФУ, 2022. – 488 с. – С. 156–162. (0,81 п. л., авторский вклад 100%)

10. Игнатенкова В.А. Эволюция развития системы расселения Иркутской агломерации на рубеже XX - XXI вв. / В.А. Игнатенкова // Современные проблемы истории и теории архитектуры: сборник материалов VII Всероссийской научно-практической конференции. – Санкт-Петербург : Изд. СПбГАСУ, 2022. – 342 с. – С. 66–72. (0,81 п. л., авторский вклад 100%)

11. Игнатенкова В.А. Формирование приречных территорий в условиях агломерации: отечественный и зарубежный опыт / В.А. Игнатенкова // Город, пригодный для жизни: материалы V Международной научно-практической конференции. – Красноярск : Изд. СФУ, 2023. – 668 с. – С. 141–148. (0,93 п. л., авторский вклад 100%)

12. Игнатенкова В.А. Принципы пространственной организации туристско-рекреационных зон в районе южного побережья озера Байкал / В.А. Игнатенкова // Современные проблемы истории и теории архитектуры: сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции. – Санкт-Петербург : Изд. СПбГАСУ, 2023. – 420 с. – С. 82–85. (0,47 п. л., авторский вклад 100%).

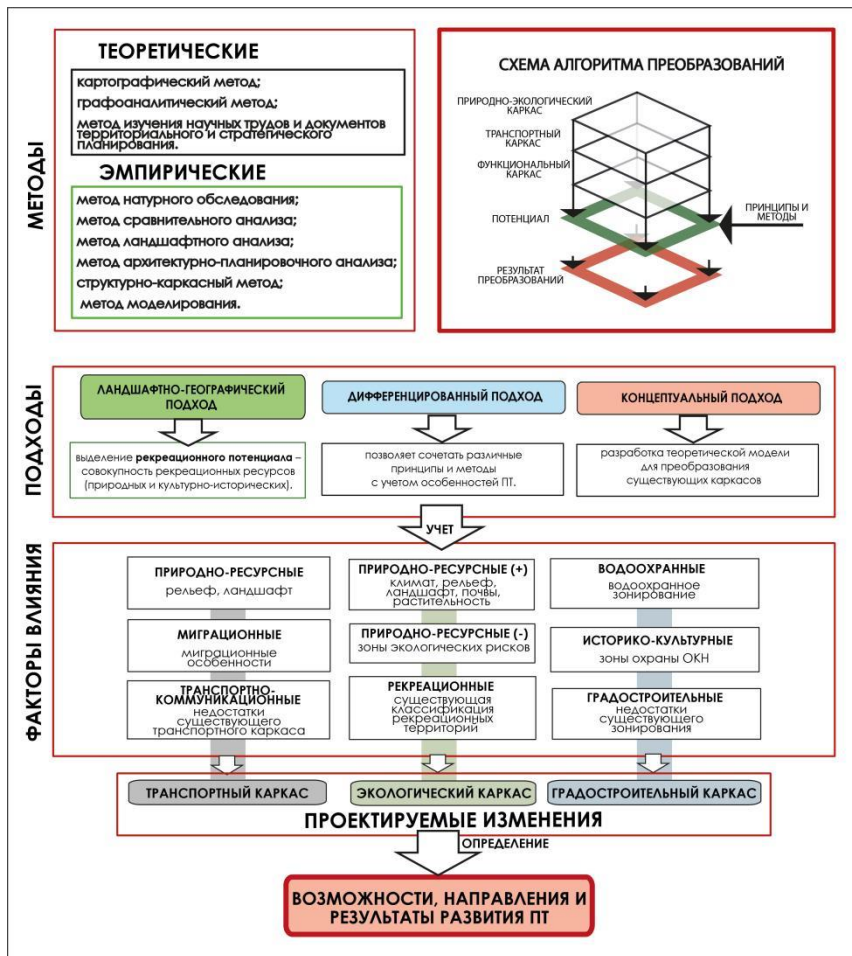


Рисунок 1 – Теория преобразований исследуемых ПТ

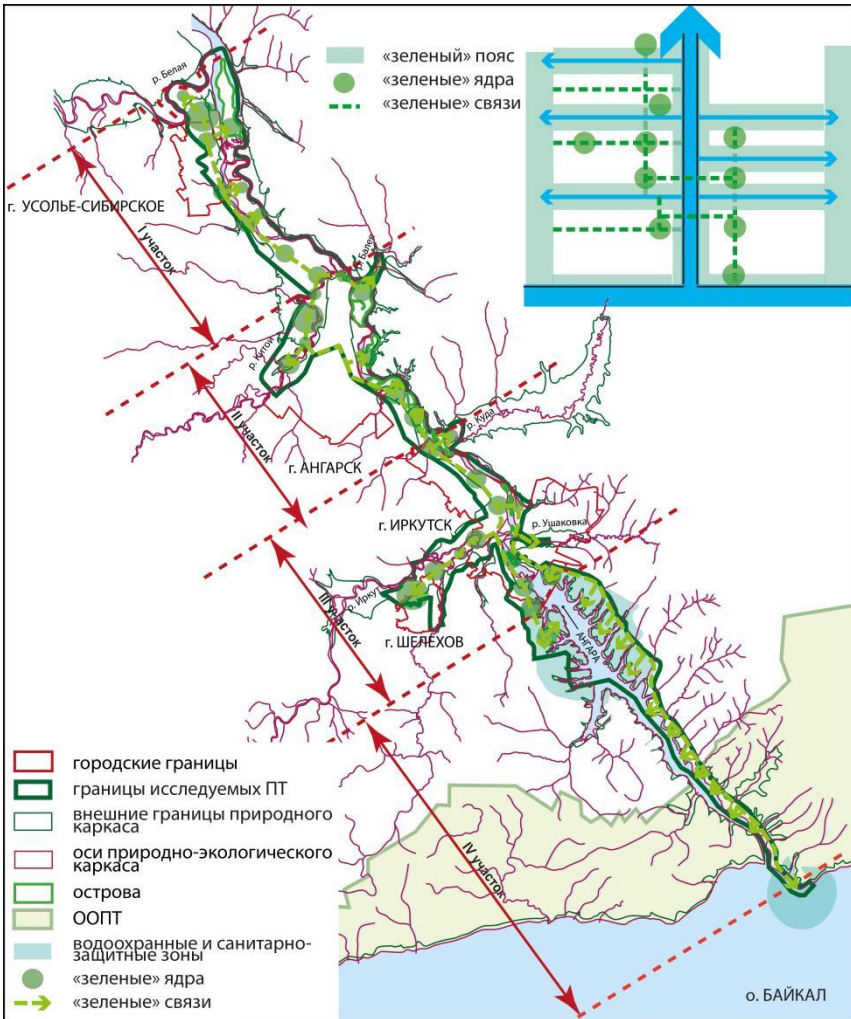


Рисунок 2.1 – Проектно-теоретическая модель преобразований природно-экологического каркаса исследуемых ПТ

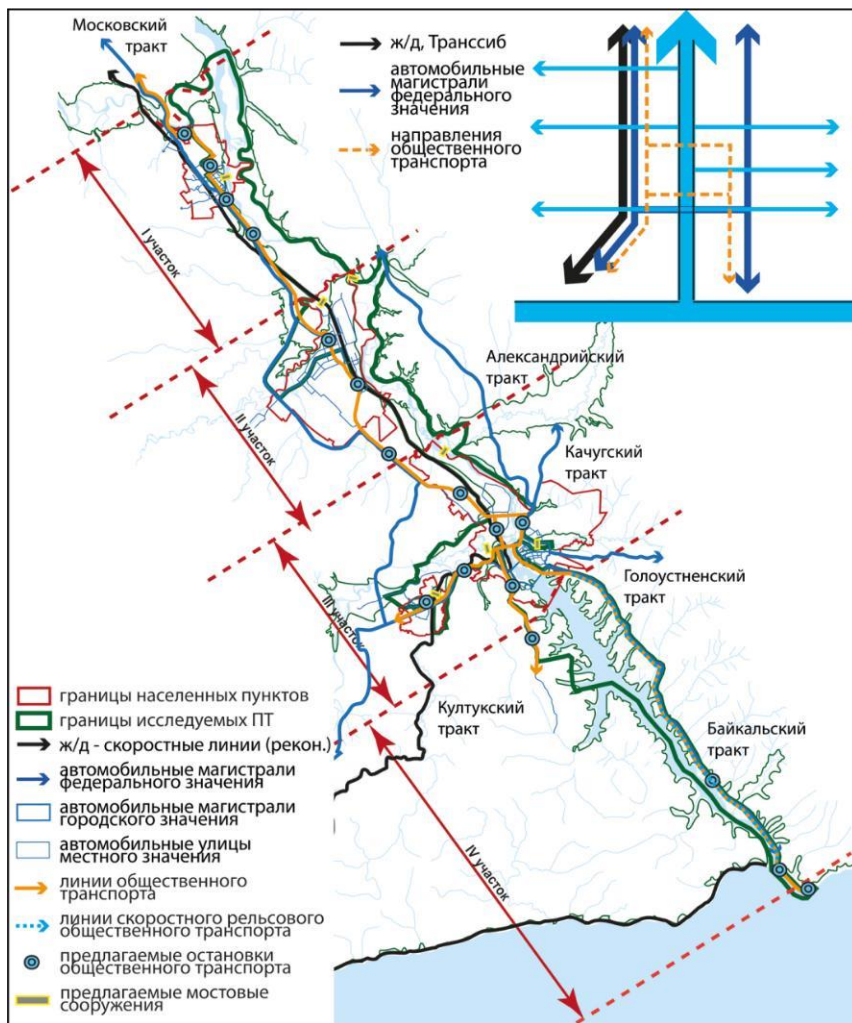


Рисунок 2.2 – Проектно-теоретическая модель преобразований транспортного каркаса исследуемых ПТ

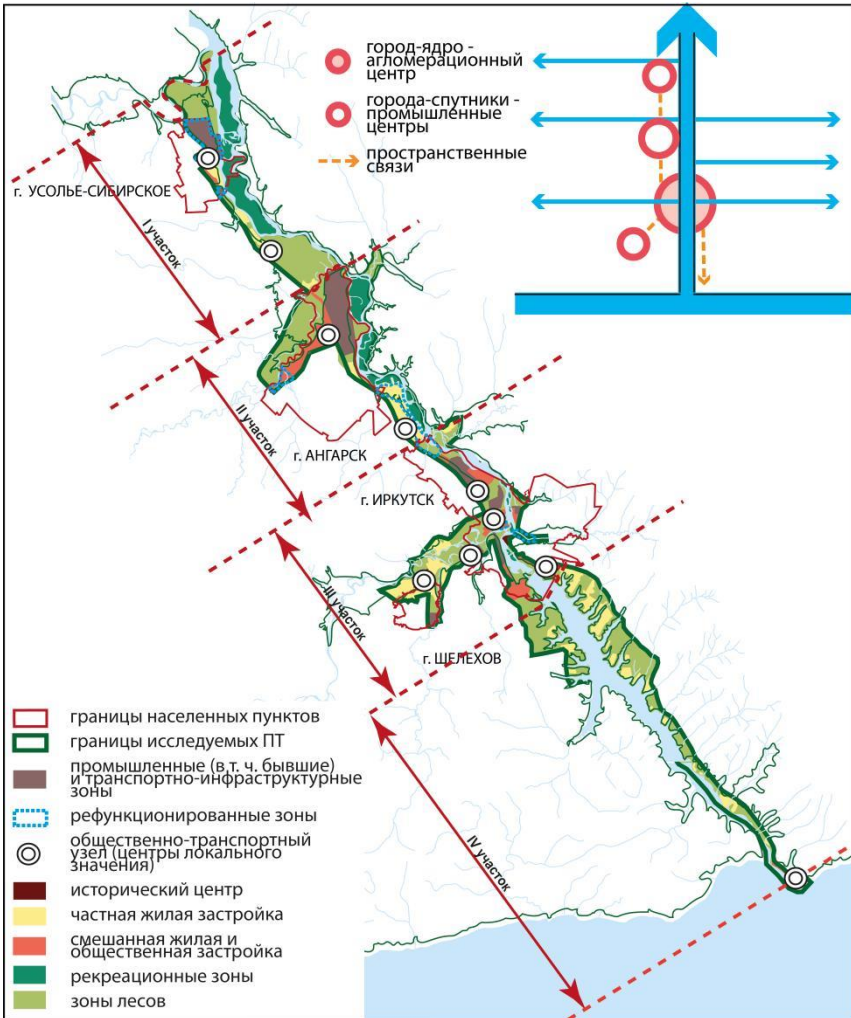


Рисунок 2.3 – Проектно-теоретическая модель преобразований градостроительного каркаса исследуемых ПТ

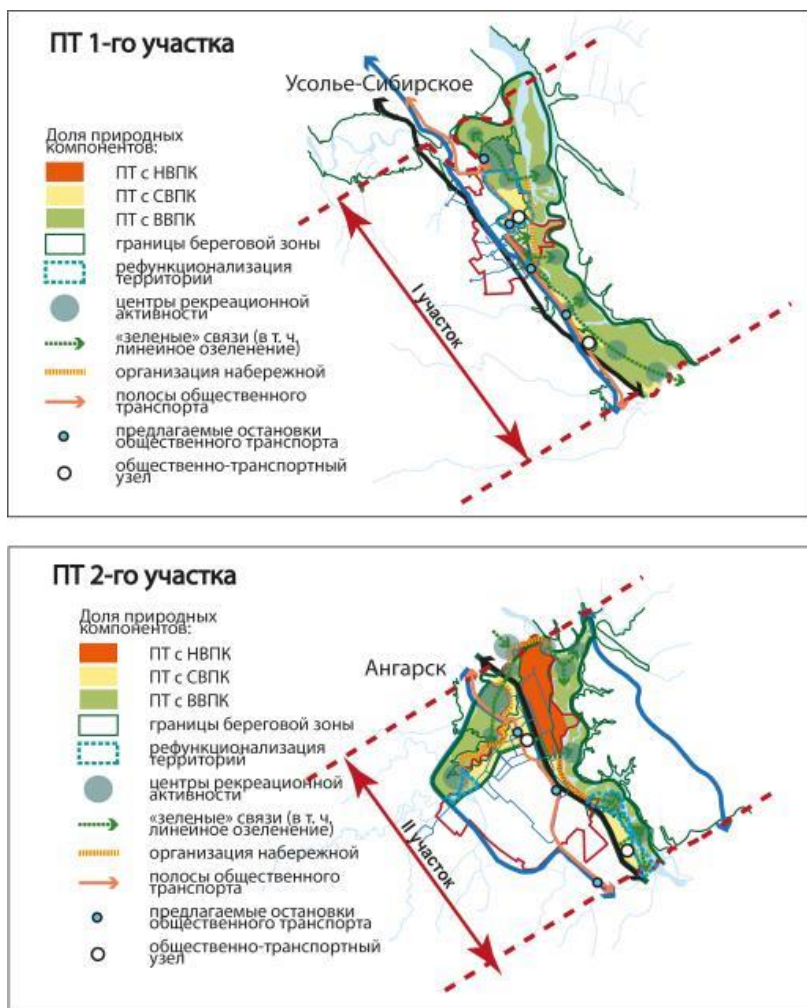


Рисунок 3, начало – Направления преобразований
выбранных участков исследуемых ПТ

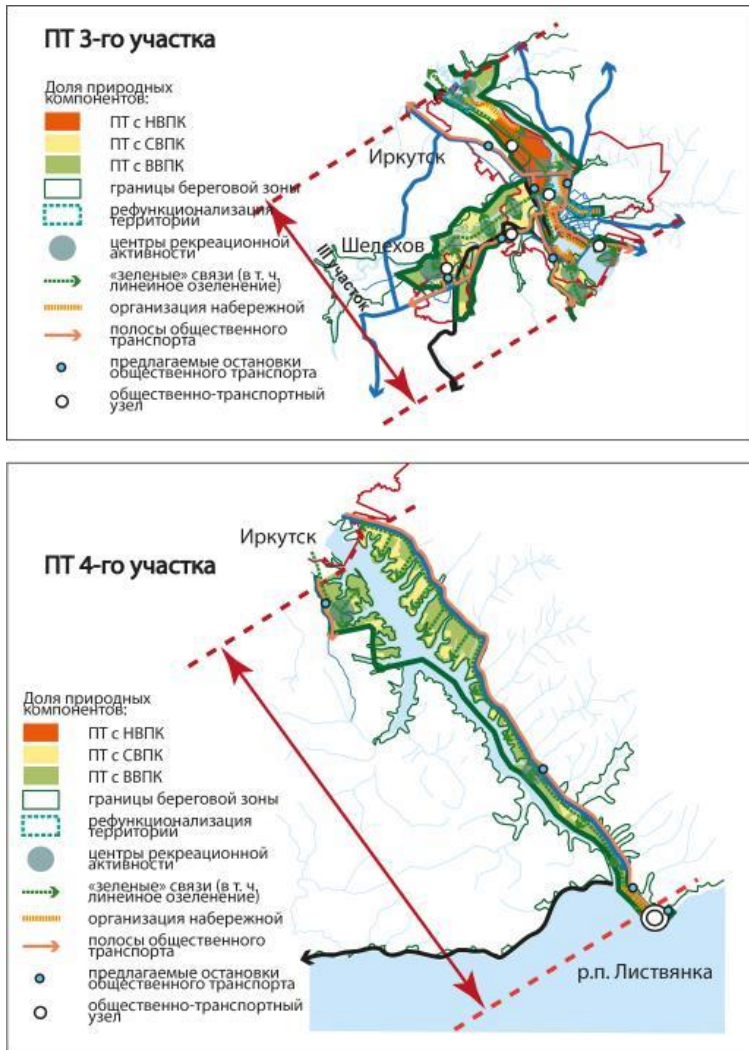


Рисунок 3, *окончание* – Направления преобразований
выбранных участков исследуемых ПТ

Компьютерная верстка *Смирновой М. В.*

Подписано к печати 03.10.2024. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 1,3. Тираж 120 экз. Заказ 124.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет.
190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская, д. 4.

Отпечатано на МФУ. 198095, Санкт-Петербург, ул. Розенштейна, д. 32, лит. А.