

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

им. И.Раззакова

КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Б.Ельцина

ДИССЕРТАЦИОННЫЙ СОВЕТ Д. 05.23.661

На правах рукописи

УДК: 72.01-72.03(021)

Насирдинова Айгул Мамытовна

**АРХИТЕКТУРНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ЭКОГОРОДОВ В ГОРНОЙ
СРЕДЕ**

05.23.20. -Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция
историко-архитектурного наследия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора архитектуры

Бишкек 2024

Работа выполнена на кафедре «дизайн архитектурной среды» в Кыргызско-Российском Славянском университете имени первого президента Б.Н.Ельцина.

Официальные оппоненты:

(Фамилия, имя, отчество
доктор архитектуры, профессор,
место работы, должность);

(Фамилия, имя, отчество
доктор архитектуры, профессор,
место работы, должность);

(Фамилия, имя, отчество
доктор архитектуры, профессор,
место работы, должность).

Ведущая (оппонирующая) организация: _____

(название, структурное подразделение, почтовый адрес)

Защита диссертации состоится _____ на заседании диссертационного
(дата, время) совета _____ по защите диссертаций на
соискание (шифр диссертационного совета) ученой степени доктора архитектуры,
отрасль науки) при Кыргызском государственном техническом университете им.
И.Раззакова по адресу: _____.

Идентификационный (почтовый адрес организации, аудитория, где будет
проводиться защита) код онлайн трансляции защиты диссертации в zoom-
webinar _____

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Кыргызского
государственного технического университета им. И.Раззакова, и на сайте

(адрес сайта организации, где будет проводиться защита)

Автореферат разослан _____.

(дата)

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат архитектуры, доцент

Филатова Т.А.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность экогородов как объекта изучения в XXI веке, называемом «эпохой городов», не вызывает сомнений. Города изменяют природные и климатические потоки энергии, материальные и жизненные циклы планеты. Человек вступил в антропоцен – эпоху, когда его жизнь и деятельность влияют на биосистему так же, как когда-то силы природы, и ставят под угрозу здоровое будущее людей и других форм жизни. Непредсказуемость, неустойчивость, вызовы и риски, такие как: социальные, экономические, экологические, климатические – динамичные глобальные изменения требуют новых знаний.

Архитектурные концепции экогородов (*англ.* Ecocity, или Sustainable city: «устойчивые города») проявляются в парадигмах, как *устойчивый город, устойчивая архитектура, устойчивая среда*. Территории ценностей¹ определяются как контекстуальность на фоне трансформаций среды и объектов.

Открытия в технологиях привели к новой модели образа жизни – цифровому кочевничеству, которое в синергии с традиционными ценностями формирует человека, интеллектуально и физически интегрированного с мобильными технологиями, проявляющегося также в новом типе формирования архитектуры, интерфейсов, анализа городских данных, методов искусственного интеллекта, параметрического проектирования и других.

Тема диссертации связана с национальной стратегией устойчивого развития (НСУР), программами и исследовательскими подразделениями университетов. Современное состояние проблемы в среднесрочной «Программе развития зеленой экономики в Кыргызской Республике на 2019–2023 годы» (продолжена до 2025 г.), утвержденной Постановлением Правительства № 605 от 14 ноября 2019 года, в приоритетном разделе «Зеленые города» с задачами формировать с учетом социально-экономических, экологических факторов. Программа также коррелирует с несколькими концепциями зеленого и устойчивого развития.

Актуальность обусловлена необходимостью: перехода к постсоциалистической архитектурной, градостроительной науке, к инструментам управления и прогнозирования развитием; разработки комплексной методологии анализа потенциала инфраструктуры городов для выбора концепций устойчивого города – среды – архитектуры; развития архитектуры городов через инклюзивные процедуры; разработки и внедрения стратегического мастер-плана; внесения изменений в нормативно-правовые акты принципов экогородов; развития прогрессивного мышления, создания

¹ Под «территориями ценностей» понимаются духовные и материальные памятники: – история города (страны, района, села, дома и т. п.), – архитектуры, сады, – природные ландшафты [232], - философия, картина мира, образ окружающего мира, среды. Город (село) декларирует те ценности, которые может самоидентифицировать. К территориям ценностей относятся не только исторические объекты, но и запрашиваемые ценности. Термин возможно впервые использован в кандидатской диссертации Вавилонской Т.

приоритета духовности в обществе за счет «возвращения» (реставрации) сакральной архитектуры, присущей оседло-кочевым культурам.

Основная проблема исследования охватывает: архитектурные концепции экогородов (состояния, формирования, устойчивость) – прогнозирование, управление будущим, которые формулируют:

Цель исследования разработать новое направление: архитектурную концепцию экогорода в горной среде, определяющую теоретико-методологические, практические основы развития, прогнозирования и управления будущим.

Постановка проблемы определила решение следующих задач:

- 1) определить закономерности формирования архитектурных концепций, разработать методологические подходы к исследованию;
- 2) выявить глобальные парадигмы, сложившиеся в исследованиях экогородов, динамику изменения концепций развития архитектуры;
- 3) обосновать теоретические основы истории архитектуры горной среды – идеи духовного освоения ландшафтов, устойчивые принципы формирования архетипов на уровнях «город – квартал – объект – среда»;
- 4) сформулировать принципы адаптации территорий ценностей к инфраструктуре городов и дематериализованной среде;
- 5) анализ состояния и формирование идентичности постсоциалистической архитектуры;
- 6) разработать комплексную методику определения потенциала городской инфраструктуры, концепцию устойчивого развития архитектуры: «город – среда – квартал – объект»;
- 7) разработать концепцию глокальной архитектуры как новой основы экогородов: прогнозов, управления будущим, адаптации городов к изменению климата.

Научная новизна полученных результатов заключается в самой постановке проблемы, сквозной историко-теоретической связанности экологической идеи организации пространства жизни в горной среде, рассмотренные через территории ценностей, осмысленных как идеи духовного освоения ландшафтов, воплощённых в поликультурных формах, в преемственных традициях архитектуры до ее современной интерпретации. В разработке концептуального развития экогорода в теоретико-методологических подходах как локального, глобального и нового глокального проявления архитектурной среды и ее объектов. Ожидается эффективность в области концептуального (стратегического) управления проектами и объектами:

– впервые цели, задачи, принципы и идеи экогорода, разработанные с научно-практическими предложениями, рекомендациями, матрицей индикаторов внедрены в государственных стратегических документах, а

именно: в Программе развития Зеленой экономики КР 2019–2025 гг., в приоритетном направлении «Зеленые города» (нормативно-правовой акт);

– трансформированы, обоснованы и внедрены в логическую схему новые для Кыргызской Республики архитектурно-градостроительные термины, такие как «стратегии пространственного развития», «стратегический мастер план», устойчивые «зеленые города» – в государственные стратегические документы, определяющих место и роль архитектурно-градостроительных концепций;

– разработана комплексная методика определения потенциала инфраструктуры, с выявлением проблем, препятствующих дальнейшему развитию города (региона), определяющая выбор концепции устойчивого формирования архитектурной среды городов.

Кроме того, впервые в исследовании:

– выявлены изменения в научной парадигме, с определением и обоснованием понятий: *экогорода в горной среде, концепции глокальной архитектуры;*

- ***Теоретические исследования***, такие как поиск закономерностей в истории архитектуры от формирований архитектурной среды, духовного освоения ландшафтов, развития социокультурной функциональной структуры античных и средневековых городов, по темам качества жизни – устойчивых архетипов формирования древней городской среды, выявили ряд закономерностей с точки зрения их современной интерпретации как экоидей. Так, пробел в знаниях и фактах по истории формирования городов восполняется 22 устойчивыми компонентами, представленными в виде идей экогорода;

– поиски закономерностей формирования каменных садов, как *идей духовного освоения ландшафтов*, дополняют семантические характеристики, формы, места и истоков проявления ландшафтного искусства, архитектуры;

– *выдвинута авторская концепция* глокальной архитектуры экогородов будущего в горной среде. Сформулировано авторское определение: *глокальная архитектура – концепция пространства и времени, суть которой – одновременные глобализация и локализация, отражающиеся в инфраструктуре городов как новая типология – управляемый хаос цифровой среды, синтезирующий логические картины образа жизни традиционных и цифровых кочевников [255];*

– составлены прогнозные модели сценариев развития как перспективное концептуальное направление архитектуры Будущего;

– разработаны структура экологического стандарта городской среды;

– внедрены новые эко-дисциплины в учебный план по направлению дизайна архитектурной среды в учебную программу (ГОС КР и ФГОС 3++ РФ),

в программу PhD докторантуры по направлению реставрация и реконструкция архитектурного наследия.

Практическая и экономическая значимость полученных результатов.

Результаты научных исследований внедрены: в раздел «Зеленые города» Программы развития зеленой экономики Кыргызской Республики; методические рекомендации по реализации программы развития зеленых городов; руководящие принципы стратегии пространственного развития; продвижение и проекты подготовки стратегического мастер-плана городов. Проведены *практические мероприятия*:

– тренинги, семинары, форумы, выставки для городских и региональных служб, способствующие формированию профессионального сознания как категории, активно участвующей в создании новых ценностей,

– творческие идеи реализованы в архитектурно-скульптурной композиции герою эпоса «Манас» в г. Москве (в авторском коллективе).

Рекомендуется для использования: в качестве учебника по экоархитектуре; в разработках по стратегическому мастер-плану; в концепциях по экомастерпланированию; оценке качества городской среды; при составлении проектов реконструкции, охраны памятников; в разработке общетюркских, евразийских проблем развития и интеграции и др.

Экономический эффект состоит в: доработке государственно-стратегической документации с введением различных уровней стратегического мастер-плана, позволяющих экономить республиканский бюджет до 30 %; введенных рекомендациях в План мероприятий Программы зеленой экономики, раздел зеленые города по принципам финансирования инфраструктуры и капитализации объектов.

На защиту выносятся: архитектурная концепция экогорода, разработанная в теоретико-методологических подходах как локальное, глобальное, глокальное проявление архитектурной среды и её объектов:

– история формирования локальных концепций – территории ценностей горной среды как идеи духовного освоения ландшафтов;

– комплексная методика концептуального развития экогорода;

– авторская концепция глокальной архитектуры экогорода.

Личный вклад соискателя и достоверность результатов работы: автор, член группы экспертов «PAGE» Минэкономики КР (2017–2021 годы), национальный консультант по зеленым городам, при поддержке ПРООН КР провела исследования, внедрила: концептуальные разработки, план действий и индикаторов, в НСУР на долгосрочные² и среднесрочные периоды; в качестве

² Проект долгосрочной Национальной стратегии устойчивого развития 2018–2040 (НСУР) «Жаны Доорго – 40 кадам». Автором разработаны: Кадам 13 «Городская инфраструктура», дополнения к Кадам 15 «Развитие регионов по городам и точкам роста»². Проект разработан и не утвержден в связи с отставкой премьер-министра.

эксперта экспертной группы мэрии и мэра города Бишкек (с 2020 года) даны рекомендации, консультации: в дорожную карту по экологии Правительства КР на 2020–2023 годы; проекты и программы по экологии города Бишкек и др.; в качестве научного сотрудника (2020–2021г.) Национального института стратегических исследований КР участвовала в разработке государственных стратегических документов; в качестве заведующего кафедрой дизайна архитектурной среды (2010-2020г) внедрила в учебный процесс пять дисциплин по экоархитектуре. Автор провела натурные исследования по территориям ценностей, экспериментальные исследования по городам, их инфраструктуре.

Апробация результатов работы. Основные положения диссертации освещались на 36 международных научно-практических семинарах с 2005 по 2023 гг., в городах: Бишкек, Алматы, Нукус, Самарканд, Флоренция, Стамбул и др.; на конференциях Госстроя КР; в вузах: Кыргызский государственный технический университет (КГТУ), Кыргызско-Российский Славянский университет (КРСУ), Японский университет Цукуба, Американский университет в Центральной Азии (АУЦА), Московский государственный университет (МГУ) имени Ломоносова (на Форуме зеленой экономики); в «Неделях зеленой экономики КР» (2016–2020 гг.); в международном конгрессе «Неделя наследия Республики Узбекистан – 2021 г.»; на форумах, семинарах проектов развития ООН КР; в международном семинаре архитекторов в г. Чолпон-Ата (проект реконструкции – главный приз); на конгрессах Фонда Ромуальдо дель Бьянко в Флоренция (Италия) (2006–2018 гг) и др.

Использованы при подготовке лекций (по теории архитектуры, градостроительства и дизайна, архитектурной синергетике), при выполнении экспериментальных дипломных проектов на кафедре дизайна архитектурной среды КРСУ, с организацией городской выставки по следующим темам: «Город Ош – предчувствие Будущего – 2011», «Город Бишкек – предчувствие Будущего – 2014», «Кыргызстан – Управление будущим – 2016», «Горный кластер – 2017», «Зеленый город – 2019». Автор организовала: – 5 научно-практических семинаров; форум городов КР – 2021; тренинги для архитекторов и городских служб мэрии г. Бишкека и регионов.

Полнота отражения результатов диссертации: опубликована 31 научная работа (на русском и иностранных языках) по теме диссертации.

Структура и объем работы: состоит из 2-х томов, 4-х глав, 21 параграфа, заключения (256 с.), библиографического списка (445 источников), приложений по тексту диссертации, иллюстраций (140 с.), приложений на экспериментальную базу исследований (25 с.).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В главе 1. «ОБЗОРНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭКОГОРОДОВ В ГОРНОЙ СРЕДЕ» излагается: - архитектурные концепции

и методологические подходы к исследованию; развитие глобальных научных парадигм, повлиявших на архитектурные концепции экогородов; состояние постсоциалистических городов в горной среде; природно-климатическая нестабильность, постановка проблемы изменения концепций и стратегий развития. **Теоретической основой исследования** послужили следующие работы: в рамках *эколого-градостроительных работ*: Колясников В.А., Гутнов А.Е., Лежава И.Г. *Концепции экогорода: город как самоорганизующаяся система* (Бочаров Ю. П., Лавров В. А.); город - элемент развивающейся биосферы (Владимиров В. В., Глазычев В. Л.); динамически развивающиеся системы, *среда* как инструмент, (Гутнов А.Э.), *среда* как индикатор, когнитивная модель (Крашенинников А.В.), городская *среда*, прототипирование, кодирование (Шимко В.Т.), витальное измерение *среды* (Дуцев М.В.), устойчивость и изменчивость городского ландшафта (Владимиров В. В., Микулина Е. М., Яргина З. Н.), естественная и искусственная *среда* (Лебедев В.Б.), устойчивое экоразвитие, комплексная оценка городской среды (С.Д. Митягин, А.Д. Абилов), энергоэффективные типологии зданий (Б.У.Куспангалиев), город кочевников (Рагон М.), биопозитивность (А.Н.Тетиор), биоклиматическая архитектура (Кен Янг) и многие др.

Методологические основы теории и истории изучены в следующих докторских диссертациях: М.Г. Меерович³, В.А. Нефедов⁴, Т.В. Вавилонская⁵ и других.

Новые открытия в квантовой физике породили метафизические размышления внутри архитектуры, такие как теория самоорганизации, *природа порядка* К. Александера, *самоорганизующихся органических структур* П. Эйзенмана, *теория складок* Ж. Делёза, *теория фракталов, параметризм, нелинейная архитектура, динамика, неокосмология* в целом как наук о сложных системах, которые были обобщены в различных концепциях от Р. Вентури, Ч. Дженкс, Д. Либескинд, Келбо Дуглас, Н.А. Салингарос и др. Все они наметили парадигму устойчивой (зеленой) архитектуры с формированием концептов в органической архитектуре, биомимикрии, биотехнологии, биоурбанизме, экоурбанизме, биотектуре, органи-тек, биоцифровой архитектуре и других. Такой синергетический подход синтезирует противоречия науки, обогащает ее новым понятийным аппаратом и как междисциплинарный метод обеспечивает долгосрочное прогнозирование. *В направлении архитектурной синергетики*

³ Меерович М.Г. «От городов-садов к соцгородам: основные архитектурно-градостроительные концепции в СССР (1917 - первая половина 1930-х гг.)», 05.23.20 – Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия, автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора архитектуры, Москва, 2015г.

⁴ Нефедов, В. А. Архитектурно-ландшафтная реконструкция как средство оптимизации городской среды: специальность 18.00.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора архитектуры / Нефедов Валерий Анатольевич. – Санкт-Петербург, 2005. – 43 с. – EDN NIDFGJ.

⁵ Вавилонская Т.В. «Архитектурно-историческая среда Самарского Поволжья: формирование, состояние, концепция устойчивого развития» 05.23.20 – Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия, автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора архитектуры, Нижний Новгород 2017.

известны исследования следующих авторов: К. Александер, Ч. Дженкс, П. Эйзенман, Н. А. Салингарос, а также российских ученых: В.Н. Бабич, В.Г. Буданов, Е.Ю. Витюк, И.А. Добрицина, Е.М. Соколова, Д.Е. Фесенко, Л.П. Холодова, В.М. Шубенков, Г.В. Мазаева и др., которые базировались на работы постнеклассических научных исследованиях классиков и отцов этого направления: И.Р. Пригожин, А. Пуанкаре, Г. Хакен, и работы современных ученых, как: С.П. Курдюмова, Е.Н. Князев, Ж. Николис, В.М. Найдыш, А.И. Тишин и другие.

Проблемы культовых типов исторических садов в кочевой архитектуре изучали Драги А.А., Майдар Д., Пюрвеев Д.Б., Дарьсюрэн Л., Ткачев В.Н., Айдаров С.С., Азимов И.М., Байтенов Э., Минерт Л.К., Мукимов Р.С., Мамаджанова С.М., Назилов Д.А., Мильков Ф.Н., Павлов Н.Л. и др.

Исторические сады обосновала Микулина Е.М., исследовали среду обитания Большаков А.Г., реликтовые типы Бучас Ю.Ю.; о садово-парковом искусстве Китая Чэнь Сянжуй, Шевченко М.Ю., Сюй Вэй, о городах ранних, древних кочевников – Данилов С. В., Бейсенов А. З., Байпаков К. М., Майдар Д., Пюрвеев Д., Киселев С.В., Кляшторный С.Г. и др.

Проблемам нового цифрового кочевничества посвящены работы известных социальных философов, таких как Маклюэн М., Делёз Ж. и Гваттари Ф., Аттали Дж., Бауман З., Урри Дж., Митчелл У., Кужелева-Саган И.П., Спичева Д.И., Соренсен К., Обайдат М.С., Никополитидис П.

Инновационные труды по биоцифровой архитектуре, биомиметике – Альберто Т. Эстевес, Майкл Паулин, М. Алали, У. Маттар, Джанин М. Беньюс, Ф. Бернштейн, Н. Вербругге, Э. Рубиначчи, А.З. Хан, Винсент, Ф.В. Джулиан и другие.

Проблемы мобильной, адаптивной, мегаструктурной архитектуры и урбанистики, идеи номадных городов, в трудах: проекты, как «Живой кокон» Д. Грин и М. Вебб («Аркигрэм») 1960-е годы, и «Шагающий город» (Walking City), Рон Херрон, 1964 г.; от развития мобильности до метаболизма Киёнори Кикутакэ, Кензо Танге, Р. Бакминстер Фуллер, города будущего (1968 год), в трудах: А.А. Гайдученя, Н.А. Сапрыкиной, С.А. Кизилова, А.В. Панфилова и др. Концепция городских/культурных фракталов – Пол Ф. Даунтон, Салингарос Н.

Теоретики архитектуры: о концепциях к новой парадигме архитектуры К. Александер, Н. Салингарос, А.Г. Раппопорт, Ч.Дженкс, Г.В. Есаулов, И.А. Добрицина, Л.П. Холодова и др.

Проблемы реконструкции древних и средневековых городов на Великом шелковом пути, работы: Е.В. Ртвеладзе, П. Франкопан, И.М. Азимов, Г.Г. Мамедова и др.

В данном исследовании были изучены положения, нормативно-техническая документация Госстроя Кыргызской Республики, проекты о горных городах: - ООН; - Института гор Кыргызстана и др. Фундаментальные исследования,

программы и материалы обуславливают необходимость специального рассмотрения архитектурной концепции экогородов в горной среде, как наименее изученного объекта исследования.

Архитектурные концепции и методологические подходы к исследованию. Динамика развития архитектурных концепций напрямую связана с постиндустриальным периодом, деградацией окружающей среды, стремлением развивать устойчивую архитектуру. Экогород как объект исследования концептуально развивался в течение последних 50 лет и был создан в ответ на неустойчивость. Поэтому у термина экогород автоматически образовался синоним — «устойчивое (экологическое) решение» как реакция на неустойчивость. Центральное категориальное понятие «*устойчивость*» не имеет общего определения, который признали бы все участники научной дискуссии. На наш взгляд, термин «устойчивость» трансформировался из синергетики. В связи с этим мы определяем «устойчивость», как элемент открытой системы со многими степенями свободы – гибкостью, динамичностью, изменчивостью, что предполагает гетерогенность, требующую адаптивности, для которой важна жизнеспособность, незавершенность развивающегося процесса.

Идеальный экогород отвечает следующим требованиям: - углеродно-нейтральный, работающий на возобновляемых источниках энергии, - автономная экономика, использование местных ресурсов, - ресурсоэффективность, - пешеходный город с развитым общественным транспортом, - инфраструктуры, доступные с равными возможностями, - модернизация экологически неблагополучных районов, - инклюзивность, - защита уязвимых социальных слоев, - развитие общественных пространств, - сохранение территорий ценностей, - оптимальная плотность застройки, - управление будущим и пр. Вышеуказанные критерии являются идейно-смысловыми составляющими нескольких терминов и типов экогородов, таких как: «зеленый, биофильный, устойчивый, умный, цифровой, циклический, здоровый и др. и имеют общие целевые характеристики, поэтому часто используются взаимозаменяемо» или синтезированными. Зеленый город – это устойчивый город с преобладающими компонентом, как зеленые технологии. Биофильный (устойчивый) город с преобладанием природного. Умный (устойчивый) город с высокотехнологичными услугами и управлением. В мегаполисах инфраструктура: *потребление - сбережение (городской метаболизм), безопасность* должно регулироваться умными системами. Но практика стран показала, что нерационально содержать инфраструктуру умного города, ставшего элитарным из-за дороговизны городских услуг, и предпочтение смещается в сторону цифровых городов. Например, мэр Торонто

решил «убить умный город навсегда»⁶ — люди не хотят жить в технологической среде, лишаящей жителей приватности. Цифровой город на основе нейронных программных связей обладая искусственным интеллектом, способный выбирать оптимальное решение что строить, включая прогнозы, сегодня уже имеет приоритет. Но каждый тип города, который мы перечислили, естественно, рассматривается как отдельная концепция, иногда как постепенный переход, например, как зеленый город становится устойчивым.

Цели экогорода, создание качественной инфраструктуры, которая создаст комфортную городскую среду. Идеальные экогорода имеют недостатки, вызывают справедливую критику, как неудачные эксперименты, формальные объединения несовместимых элементов. Майкл Ходсон, Саймон Марвин, Пол Ф. Даунтон считают, что ключевая задача урбанизма в 21 веке состоит в осмыслении последствия изменения климата. Необходимо развивать «креативный город» - считают экономисты (Ричард Флорида, 2002г.; Чарльз Лэндри, 2006г), урбанисты, городские планировщики думают о «справедливом» городе, архитекторы ищут «душу города» (тема конгресса МСА 2017 в Сеуле), предлагают развивать специальность архитектора зеленых городов. Города не могут быть схожими – невыгодно, и увлечение глобализацией вытесняет локальные методы архитектуры и строительства, поэтому декларируются: устойчивость, контекстуализм, эндемизм, регионализм, альтруизм, создания долговечных городов, с использованием природных ресурсов, развивающих разумный рост, мобильность.

Анализ зарубежных научно-теоретических исследований выявил:

На уровне стран, города: международные рекомендации (ООН-Хабитат в Найроби в 2015 г) вносят изменения по-городскому и территориальному планированию в: - политике и управлении; планировании устойчивого развития; социальном развитии; устойчивом экономическом росте; окружающей среде; компонентах города (объекты и среда); реализации и мониторингах. Каждая страна (город) ориентируясь на свои условия формирования с контекстом природно-ландшафтных условий, культуры, истории, потенциала урбанизации, некоторые из вышеуказанных компонентов выделяют приоритетными, адаптивными на чем базируются архитектурные концепции и стратегии.

Анализ отечественных научно-теоретических исследований выявил:

На уровне страны: не оказалось стратегий пространственного развития, мастер плана, концепций устойчивой архитектуры, методологий, инструментов и механизмов смены архитектурных концепций городов, городской среды.

На уровне регионов, городов изучались следующие работы: городская культура, историка-археологические материалы: В.В. Бартольд, А.Н. Бернштам, Ю.А,

⁶ Торонто планирует прекратить строительство умных городов из-за проблем с конфиденциальностью. Электронный ресурс URL: <https://archdaily.ru/Торонто-планирует-прекратить-строительство-умных-городов-из-за-проблем-с-конфиденциальностью>, (Дата обращения 04.09.23г).

Заднепровский, П.Н. Кожемяко, Д.Ф. Винник, М.Е. Массон, В.М. Плоских В.Д. Горячева, Б.Т. Аманбаева, А.К. Абетеков, А. Анарбаев, В. Кольченко и др.; экополис, экологическое мировоззрение, А.А. Брудный, Д.Н. Кавтарадзе; эколого-рекреационные принципы, архитектурная климатология, Ю.Н. Смирнов; история, теория архитектуры, методология этноархитектуры, Д.Д. Омуралиев, Р.М. Муксинов, О.В. Воличенко; реконструкция и реставрация памятников архитектуры, Д.Д. Иманкулов; история промышленной архитектуры, Н.А. Прохорова; инклюзивные школьные здания, Э.З. Тургумбекова; территориально-пространственное развитие, Т.С. Кенешов; климатология, метеорология А.О. Подрезов; тепловой режим памятников, Э. К. Боронбаев; экологические проблемы горной промышленности, В.И. Нифадьев; переработка отходов в стройматериалы, М.Т. Касымова и др.

На уровне квартала: - оценка состояния кварталов по материалам полевых исследований (автора); исторический квартал и среда, Д. Д. Иманкулов; история народного жилища, Р. Дж. Муксинова; история архитектуры Бишкека, Н. Храмова, Е. Рычкин; устойчивое развитие, энергоэффективность, Е.М. Родина.

Анализ научно-методических разработок базируется на методах: Г.В. Есаулова: «при анализе архитектуры, как идентичности или её ресурса в качестве базовых выступают три уровня: регион – город, сельское поселение – объект»⁷; К. Александер, теория процесса создания жизни; А.Г. Раппопорт, архитектура 3-го тысячелетия; А.Н. Ремизов, логика устойчивой архитектуры; Л.П. Холодова, теория и методология архитектуры; Вавилонская Т.В, комплексная методология устойчивой архитектуры; Н.Ф. Метленков, парадигматические концепции, корпускулярно-волновая модель социопространства и других.

Развитие глобальных парадигм, повлиявших на архитектурные концепции экогородов, мы считаем получили изменение под влиянием, шести крупных этапов: **Первый, исторический этап Идеи духовного освоения ландшафтов** естественным образом заложены с древних времен, преднаукой, как натурфилософия. В каждой стране процесс урбанизации имеет свои исторические этапы и дают представление о тысячелетнем опыте адаптации, осмысления, культурной и кодовой идентичности – обобщённо локальные концепции архитектуры. Народная архитектура (Vernacular Architecture) включает в себя, 95% застроенной среды мира по оценке Амос Раппопорт (1995). Изучение культурной таксономии включает типологии, основанные на ценностном подходе и в проявлении эко концепций и технологий. Например, Гонабадский кяриз, построенный 2700 лет назад обеспечивает водой и поливом 40 000 человек, работая без электричества. Арабские воздушные вентиляторы в конструкции домов - бадгиры, применяются в современной архитектуре.

⁷ Есаулов, Г. В. Об идентичности в архитектуре и градостроительстве / Г. В. Есаулов // Academia. Архитектура и строительство. – 2018. – № 4. – С. 12-18. – DOI 10.22337/2077-9038-2018-4-12-18. – EDN YWTYKT

Тысячелетние персидские вертикально-осевые ветряные мельницы продолжают работать. Кварталы по азиатскому типу махалля, глинобитные коммунальные дома Тулоу в провинции Фуцзянь, исландские дерновые полуподземные дома, айыл и юрта кочевников также являются эффективно организованными самодостаточными пространственными ячейками.

Второй этап – проектные концепции с 1898 – 1987 г: начало эко концептуального проектирования, условно датировано с города-сада Э. Говарда, повлиявшего на градостроительство в 20 веке⁸. До Э. Говарда была написана книга *Общая теория урбанизации*, Ильдефонсом Серд в 1867 году, где было придумано слово "урбанизм" (переведена арх. Винсенте Гуаярт). Развитие урбанистических концепций модернистов, футуристов от Ле Корбюзье *Лучезарный город* (1924), манифест *Об архитектуре*, (1923) и других, позже вызвал контрдвижение урбанистов, в лице Джейн Джейкобс (1961). В СССР 1929 - 1937 гг. были приглашены архитекторы из США, Европы: Эрих Мендельсон, Эрнст Май, Ханнес Майер, которые участвовали в разработке генпланов, социального жилья городов СССР. На этой же волне группой «Интергельпо» чехословацкой артели в Кыргызстане (1924) был реализован тип «города-сада» - жилой район *Рабочий городок* в г. Бишкек. Архитектурные концепции Салливена, Фрэнка Ллойда Райта «город Бродакр» (1934), влияние индустриализации, позже войны (г. Хиросима) на экологию привело к всплеску новых эко-концепций: - *динамичный город, живые организмы, гибкая архитектура японских метаболистов* Кензо Танге, Масато Отака, Фумихико Мак, Киёнори Кикутаке и др. *Город в воздухе* Арата Изодзаки (1961 год), *спиральный город* Кишо Курокава (1961), *космический (мобильный) город* Йона Фридмана (1964), Б. Фуллера, М. Рагона и др. в значительной степени продвинули эко подходы в архитектуре, в меняющейся среде. *Dymaxion House* (1929 года) по проекту Б. Фуллера был первой попыткой создания автономного дома, удивительно совпадающего по форме с традиционной юртой - форма юрты оказалось наиболее ресурсоэффективной. *Биоклиматическая архитектура* Виктор Ольгяй (1950) позднее стала популярной. Биофизик Отто Шмидт разработал *биомиметику* – перенос идей из биологии в технологии (1950). Эрик Мигинд строит город-сад Брондбю в Дании (1965). Иэн. Л. Макхарг пишет об основных правилах зеленой архитектуры (1969), Кевин Линч заложил основы средового подхода (1961). К. Александер и его коллеги издают (1977-79) три книги, где дали идеи, инструкции проектирования жителям городов на разных уровнях масштабирования – от картин до города. Ян Гейл пишет о *жизни между зданиями* (1987). Сложились тенденции к градо(урбо)экологическому проектированию.

⁸ Концепции Э. Говарда в его эссе «Будущее: мирный путь к реальной реформе» (1898 год) в 1902 году была переиздана в книге «Города-сады будущего».

Третий этап 1987-1992 годы: *Выработка Концепции устойчивого развития* была обусловлена угрозой экологической катастрофы. Ричард Регистер впервые водит термин *экосити* (1987). *Новый урбанизм* выдвинул 11 принципов, *Разумный урбанизм* 10 принципов, *Урбанистка* - теорию смешанной застройки, *Дезурбанизм* определил исход из городов. Популярность идеи получили в архитектуре Европы и США. В 1990 году «Экология города» (Urban Ecology) стала первой международной конференцией по экогородам, организованной Р. Регистром.

Четвертый этап 1992-2015 отмечен широкой *модернизирующей политикой* на уровне стран, в реализации экогородов, что отражены в: *Ольборгская хартия* (1994), (2004); *Стамбульская декларация*; *Повестка дня Хабитат*, (1996 г.); *Руководящие принципы ЕЭК ООН по устойчивому развитию населенных пунктов* (1996 г.) и др.⁹ С 2008 года намечен переход от *коричневой к зеленой* экономике и 50% населения живут в городах. Вместе с тем, несмотря на огромное количество публикаций о зеленой архитектуре и урбанизме, впервые (2009г) была написана книга (докторская) Пола Ф. Даунтон *Экополис Архитектура и город для меняющегося климата*. Все города Европы приняли зеленую политику в архитектуре и градостроительстве. Экогорода строят в азиатской части, отличающиеся инновационными подходами: Япония, ОАЭ, Сингапур, Индия и др. *Концепции новых 285 экогородов Китая* выбраны по 4 направлениям: *экологический, зеленый, низкоуглеродный, умный*. Стефано Боэри, совместно с архитекторами Китая выдвинули концепции *лесных городов и кинетической моделью* (2017-2021). Дуглас Келбо использовал термин *пост-урбанизм* (2000), противопоставленный урбанизму. Пост-урбан стал синтезирующим названием социально-экономических, философских идей, направлений в искусстве, архитектуре и градостроительстве в первом десятилетии XXI века. На данном этапе в мире активизировались *концепции биомимикрии или биомиметики* для устойчивых архитектуры-среды-города.

Пятый этап 2015-2030г, «*Повестка 2030г.*» в Нью-Йорке 25-27 сентября 2015 года ООН принял решение о новых 17 глобальных целях в области устойчивого развития (ЦУР), где определена ЦУР 11: Сделать города и населенные пункты инклюзивными, безопасными, жизнестойкими и устойчивыми. В 2016 году Кыргызская Республика присоединилась и адаптировала свой ЦУР.

Шестой этап: *Период с 2000 по 2030 годы - концепции городов Будущего.* Создание новых моделей городов, экспериментальная площадка технологий, идей, архитектурно-градостроительных концепций. Города будущего строятся под землей, на воде, под водой, в небе, в космосе с глобальной целью преодоления изменения климата и перенаселения. Масдар-Сити в Абу-Даби,

⁹ Градостроительная хартия Содружества Независимых Государств (Минск, 4 июня 1999 г.) <http://ivo.garant.ru>. (Дата обращения 04.09.23г).

ОАЭ по проекту архитектора Нормана Фостера первый в мире экогород с нулевым выбросом углерода. Модель *города будущего Woven City* у горы Фудзи (Япония) архитектора Бьярке Ингельса. *Линейный город без улиц* в Саудовской Аравии, группы Захи Хаидид. *Лежачий небоскреб (здание-город)*, рассчитан на пять миллионов жителей, должен стать самым экологичным в мире. Проект Захи Хаидид *Многомерный Вертикальный город (2020-2027г)* без автомобилей будут строить в китайском городе Шэньчжэнь. *Автономный экопоселок*, пилотная модель в Алмере, в центральной части Нидерландов, должен стать типовым образцом. Япония строит компании N-Ark — *плавучий город Догэн* на 40 000 человек. Круглая форма города будет выдерживать погодные условия, как цунами, землетрясение и др.

Таким образом, шесть условных этапов, которые мы определили, как динамику изменения архитектурных концепций, проявляются в трех основных парадигмах: локальной, глобальной, глокальной.

Период с 1987 года (третий этап), с выходом на арену концепции устойчивого развития, прежде всего глобальной экономики и распределения труда, позже связанного с цифровой, сетевой, циркулярной экономикой, охватывающей мир капиталом и объединяющей виртуальные технологии - глобальный продукт, диктующий архитектуре свои правила. Сама архитектура едва готова к саморефлексии на фоне переломных изменений, ее теории преимущественно следуют за технологиями и глобальными экономическими идеями (4-й этап). На этом этапе города разделились на устойчивые и неустойчивые. Поскольку сумма глобального и локального известна как проявление глокального синтеза, то в ближайшие десятилетия архитектурные концепции (города, объектов, среды) будут связаны с этими тремя разными парадигмами архитектуры, но произойдет глокальный синтез, поскольку это естественный и неизбежный процесс.

Состояние постсоциалистических городов, смена концепций и стратегий развития. На уровне страны-регионов-городов. На момент проведения исследования, обеспеченность архитектурно-градостроительной документацией (наличие генеральных планов и др.) городов и сел составляла всего 7%. Из 1941 населенных пунктов генпланы отсутствовали у 1821 (57 % устарели, 36 % никогда их не имели), определившие особенности исходных условий, задачи, методологии, формат и рекомендации. Отсутствие концепций, «верхних» уровней территориального развития и всего блока градостроительных документов усложняет проведение полноценной политики, поэтому характерно нерациональное природопользование, и города и села растут вширь. Изучением сложившихся отечественных научно-исследовательских традиций в архитектурно-градоустроительных концепциях городов выявлено их очевидная малочисленность и недостаточность для массива новых знаний, выявлены исследовательские пробелы в: знаниях,

доказательствах, практических знаниях, как например в анализе городских данных, методологических подходах, инструментах и механизмах, теоретических концепциях по архитектурно - градоустроительным направлениям и отставание от мировых тенденций, которые обусловлены рядом объективных системных явлений постсоциалистического переходного периода.

Природно-климатические неустойчивости. Современная территория Кыргызской Республики находится выше 401 м над уровнем моря, более 50 % - от 1000 до 3000 м, примерно 35 % территории на высотах выше 3000 - 4000 м. и на 93% состоит из гор. Строительство ограничивается сейсмическими показателями, непредсказуемостью геофизики, геодинамики, отсутствием исследований. «Площадь оледенения уменьшилась на 20%. К 2025 году исчезнет 30% ледников, в 2100 году ледников не останется» [24],[6]. При неблагоприятных климатических сценариях, меняющих природно-климатические условия, флору и фауну, почти вся территория республики, занятая городами, поселками, пашнями, попадает в зону пустынь и полупустынь, а с таянием ледников в этих 7% долин начнутся паводки.

В условиях горных долин требуются новые адаптивные концепции, что приведёт к изменению архитектурных концепций и стратегий развития.

Постановка проблемы: Первый вопрос – что представляет собой историческая и современная архитектурная среда, и ее объекты в КР. Второй вопрос: нужно признать, что в рыночных условиях влияние государственных структур на архитектурно-градоустроительную стратегию остаются в сфере: инфраструктуры, охранной зоны (памятники и уникальные ландшафты), частично в социокультурных объектах. Пространственно-планировочное развитие города корректируется ликвидностью, рентабельностью экономики, что влияет на функциональную связь и необходимость внедрения новых нормативных процедур, что усиливает разработки форм социальной модели взаимодействий, требующих расширенных, междисциплинарных методических подходов в исследованиях, обучении, информировании и корректировки в НПА, НТД. В эти процессы архитектура, градостроительство и дизайн адаптировались спонтанно, по инерции. Третий вопрос: В 80-90-х годах в странах бывшего СССР шли большие дискуссии об средовом подходе к проектированию, методологии, теории архитектурной среды, и внезапно развитие направления прекратилось. Их места заняли урбанисты, лучшие в определении качества жизни в городах. Однако жизнь между зданиями — ее устойчивость, технологичность, качество, коды, образ, формы, психологические, физические воздействия — не исчезла — она получает еще более сложные структуры, такие как виртуальные, сетевые, технологические, и последующие социокультурные, экономические, экологические следствия — многослойные проблемы, теперь, изучаемые, как сфера устойчивой среды. Неустойчивость формирования архитектурных объектов приводит к проблемам

архитектурной среды, которая становится некомфортной, барьерной и нездоровой. Актуальность вопроса возрастает с появлением концепции цикличности: от создания объекта, эксплуатации, реконструкции, модернизации в процессе изменения и до утилизации жизненного цикла объекта, требующего нулевых выбросов или потенциал переработки.

Символические, формализованные компоненты концепции архитектурной среды мы рассматриваем по трем направлениям их формирования, состояния и устойчивости, которые определили структурные части (главы) работы, как: 1) локальные концепции - идентификация культурного кода; 2) глобальные концепции – трансформируемость идей и технологий; 3) глокальные концепции – синергетическая адаптация.

ГЛАВА 2. «ЛОКАЛЬНЫЕ КОНЦЕПЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ ГОРНОЙ СРЕДЫ, ИДЕИ ДУХОВНОГО ОСВОЕНИЯ ЛАНДШАФТОВ»

Объектом исследования является «экогород» в горной среде, развернутый как динамическое изменение организации жизненного пространства от истоков идей духовного освоения ландшафтов к будущему на трех территориальных уровнях: город – квартал - объект.

Предмет исследования: логическая картина архитектурной концепции экогорода, основанная на парадигмах устойчивой архитектуры, проявляющаяся как локальная, глобальная, глокальная архитектурная среда и ее объекты.

Границы исследования. Объекты исследования расположены на территории Кыргызской Республики. Исторические границы охватывают материалы от древних, средневековых городах, антропогенных, историко-культурных ландшафтах - современных «территориях ценностей», до формирования экоконцепций архитектуры и градостроительства постсоциалистических периодов, - последовательное сужение изучаемых задач от общих истоков и традиций экогородов к их современной интерпретации.

Методология исследования: 1. Монометод (метод качественных индикаторов) выявления культурно-кодовой идентификации в исторически сложившихся территориях ценностей и постсоциалистической архитектурной среде. Анализ теоретических (этнофольклорных, летописных, археологических и др.) источников выявляет представления об идее духовного освоения ландшафтов, устойчивых элементов в пространственно-планировочных структурах античных, средневековых городов и культовых объектов, определившие приоритеты в авторской трактовке идей, концепций идентификации исторических объектов. 2. Методы глобальные (трансформируемости идей и технологий) рассматриваются как универсальные практики анализа городских данных и как формы воздействия на изменения локальной архитектурной среды и ее объектов. Данный подход получил широкое распространение в мире как фундаментальные исследования рейтинговых систем оценки устойчивой среды

и вектора развития концепций городской архитектуры. Для реализации архитектурных концепций в Кыргызстане на момент исследования отсутствовали механизмы и инструменты определения инфраструктурного потенциала, что потребовало разработки комплексной методики оценки, с использованием методов количественных и качественных индикаторов по: статистике НСК, полевым и экспериментальным работам автора. Результаты исследования выявляют сдерживающие факторы развития, на основании чего обосновываются приоритеты устойчивого развития с рекомендациями по принципам экогородов. 3. Метод синергетической адаптации рассматривается как гармонизация, управление изменениями – энтропия, флуктуация развивающейся среды, поиск оптимального соотношения стабильного и изменчивого. 4. На основе вышеизложенных методов, обобщая результаты исследования, была выдвинута авторская концепция глокальной архитектуры экогорода.

Методологические подходы к исследованию территорий ценностей в структуре городов и дематериализованной среде. *Локальные концепции*: как исторически формировались архитектурные концепты городов, кварталов, объектов, ориентированные на идеи духовного освоения ландшафтов. По планировочной структуре места расположения территорий ценностей условно разделены на два блока: первый блок: древние, средневековые города. Второй блок по типу «каменные сады» (т.е. как искусство составления камней в пространстве, относятся: курганные ансамбли, скопление петроглифов - храмов, каменные кольца и ряды и т.д.) расположен в дематериализованной среде. Определение, придание, кодирование ценностей соответствует принципам устойчивой архитектуры, как: - сохранение ресурсов, - контекстуальность, эстетический эффект. Рассматриваемые материалы выявляют «свой» образ, формо-стилевые формирования, потенциально - кластеров в развитии архитектурной среды (города, региона).

Исторические периоды формирования экоархитектуры горной среды – многовековой опыт освоения природно-климатических районов Центральной Азия (ЦА). История кочевых народов зафиксирована по китайским археологическим раскопкам, в древнейших письменных памятниках - иньских гадальных костях и чжоуских надписях на бронзе, позже в исторических хрониках. Первые публикации о городах кочевников написали: В.В. Бартольд, А. Н. Бернштам, В. Л. Воронина, С.В. Киселев, Д.Майдар, Д.Б. Пюрвеев, К. М. Байпаков, С. В Данилов и другие. Но Сакская археология остается курганной – справедливо отметил А. Бейсенов (с.72.)¹⁰.

На уровне государств: В Кыргызстане период истории возникновения городской культуры восходит к *городищу Ош* 1-го тысячелетия до н.э. (г. Ош). Древние, средневековые города получили интенсивное развитие благодаря

¹⁰ Бейсенов, А. З. Жилище сакской эпохи / А. З. Бейсенов // Вестник Томского государственного университета. История. – 2017. – № 45. – С. 72-82. – DOI 10.17223/19988613/45/12. – EDN YGSJRP.

открытию Великого шелкового пути, по маршруту которого происходило расселение, сохранившее до наших дней. Распространением миссионерами религий, трансформировались каноны храмовой архитектуры, искусства, переносились их готовые решения. Двухчастная структура (цитадель, шахристан) городов известна до VII века, а в раннее средневековье, с появлением рабатов, получили широкое распространение – трехчастные структуры.

Великие ионийцы (ферганцы) к I веку нашей эры представляли собой эллинизированное население, в результате завоеваний А. Македонского ассимилированное в местную культуру. А.Н. Бернштам предполагал, что столицей был Эрши (средневековое Мингтепа), близ современного узбекского города Андижан, (часть памятников, петроглифы «Айырмач-Тоо» на территории КР). Согласно китайским источникам в Давани (Фергана) имелись города, укрепленные двойными стенами. Планировочная структура города, архитектура Эрши характерна для всех древних городов Средней Азии, китайских городов Лоян, Чанган и др. (Б.Х. Матбабаев, 2014г)¹¹.

В I в. н. э. современные территории средней Азии вошли в гуннскую кочевую *Кушанскую империю*. В V- VIII веках города и сёла росли по одной модели, связанные с караванными путями - это обеспечило интенсивные связи с центрами древнего мира, что привело к расцвету. Города были двух типов: крупные центры и города, построенные по греко-бактрийским канонам. Историки полагают, что присоединение городов и территорий к Персии после Кушанской империи увеличило торговлю на Восток. *Тюркский каганат (Кёктюрк — небесные тюрки)*. Историческая роль этого крупнейшего государства - объединение тюрков. *Тюркешский каганат* занимал земли Шапа (Ташкент), Турфана и Бешбалыка, Семиречья, бассейнов рек Или, Чу и Таласа. В 751 году у реки Талас произошла известная в мире как *битва при Атлахе или Таласе*, закончившаяся победой арабов над китайцами. *Городище Жоон-Тобе* (село Кенеш, Таласской области КР) — руины исторического города Атлах. В описании географа X века аль-Макдиси, Атлах — большой город, окруженный стеной, садами и виноградниками, где есть мечеть и рынок. Таласская битва вошла в историю как решающий фактор исламизации и распространения «бумажного мастерства» в Самарканде от китайских мастеров, захваченных под Таласом. В битве за Атлах приняли участие карлуки, без которых победа была бы невозможна. *Государство карлуков (756—940 гг.)* имело 25 городов, как *Кулан, Мирки, Атлах, Балык, Барсхан, Талгар* и другие. Территория *Караханидского государства (942-1212 гг.)* была организована по кочевой системе «улуш» и делилась на четыре части, представлявшие собой города: Баласагун - столица (близ г.Токмак, КР), Кашгар в Синьцзяне (КНР), Узген (КР) в Фергане и Самарканд в Мавераннахре (Узбекистан). *Государство каракитаев*

¹¹ Открывая страницы истории: археологи Узбекистана и Китая обнаружили уникальные находки. *Новости Узбекистана* [Podrobno.uz](https://dzen.ru/a/XIDL9ACkYgCuhInj), электронный ресурс URL: <https://dzen.ru/a/XIDL9ACkYgCuhInj>, (Дата обращения 19.09.23г).

— ветвь кочевого народа киданей, которая после разгрома государства Ляо чжурчжэнями в 1125 г. откочевала в Среднюю Азию, где заселила Таласские и Чуйские долины (КР).

На уровне городов: Баласагун (в летописях называли Куз урду, Куз Орду, Улуш урду, Хусыфдо) был религиозным, культурным, экономическим и научным центром. «Город Баласагун, как центр мира, указан в самом центре средневековых турецких карт, хранящихся в Стамбуле» [с.7]¹². «Город Суяб или *Ордукеит* — раннесредневековый город в Чуйской долине, руины у села Ак-Бешим. Возник в V-VI вв. как поселение согдийских купцов на Шелковом пути. Суяб был столицей Западнотюркского каганата. В 648-719 гг. Суяб стал крепостью Империи Тан. После 719 г. был передан китайцами во владение союзным им тюргешам, затем в 766 г. карлукам» [19]. *Город Шиш -Тюбе* в Чуйской долине расположен севернее г. Кара-Балты. С древним названием Нузкет был крупным городом, общей площадью 6 тысяч гектаров, известен по трудам П.Н. Кожемяко. Город окружали три длинных вала (12км, 50км.) в виде сложного многогранника. Валы укрепляли большие башни, входы в которые были защищены подъемным мостом.

Примерно в 1069-1070 годах Караханидский каганат разделился на 2 части - Западную и Восточную. Правители западного и восточного ханств были представителями одной семьи. Главным городом в уделе был *Узген* в Фергане. Граница между двумя караханидскими ханствами часто менялась, причиной стала Фергана с ее богатыми городами, минеральными ресурсами и плодородных земель. *Кошой-Коргон*, крупнейший город в 20 км к западу от Ат-Баши, также в стадии изучения. Это останки древней крепости (VIII - X вв.), служившей военной ставкой на востоке государства Караханидов. Новые геофизические съемки дали приблизительные сведения о структуре 4-х неисследованных городов, как Сокулукское, Сретенское, Тёлёк, Кен-Булун (В.А. Кольченко, В.Г. Бездудный и др)¹³.

Мобильные города ранних кочевников (с 8 века до н.э.). Города кочевников были двух типов: мобильные (юрточные айылы) и стационарные жилища, из глины, камней, самана, вечнозеленой арчи, использовались как зимовки, от чего сохранилось кыргызское слово *кыштак*, что переводится как *зимнее село*. Предполагается, что только на территории Средней Азии в VIII-X веках существовало более 300 городов. В одной только Чуйской долине Кыргызстана свыше 50 крупных и средних городов. А городищ («торт-кули» или караван-сарай) более 400, из зафиксированных в Кыргызстане. В каждый полевой сезон археологи находят новые памятники. Три города Кыргызстана включены в

¹² Франкопан П. Шёлковый путь. Дорога тканей, рабов, идей и религий / Пер. Шаршукова В. — М.: Эксмо, 2015. — 410 р. — ISBN 978-5-699-95706-4.

¹³ Геофизические исследования средневековых городов Чуйской долины в 2021 г / В. А. Кольченко, В. Г. Бездудный, Д. К. Тулуш, А. Г. Ситдииков // Археология Евразийских степей. – 2022. – № 6. – С. 37-58. – DOI 10.24852/2587-6112.2022.6.37.58. – EDN YOPRZE.

список Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО: населенные пункты Ак-Бешим (Суяб), Красная Речка (Невакет) и Бурана (Баласагын). 18 крупных городов Чуйской долины открыли А.Н. Бернштам, с двойными стенами П.Н. Кожемяко, Д.Ф. Винник.

Результаты исследования выявили уровень развития древней городской среды по 22 устойчивым компонентам, соответствующим идее экогородов.

Поиск был направлен на выявление устойчивых элементов в организации архитектурно-исторической среды, логических закономерностей обустройства ландшафтов, садов, использования экологических, местных строительных и отделочных материалов; инфраструктура – использование водоснабжения, канализации, ветровых, гелиометрических источников энергии и т. п. Все вышеперечисленное можно отнести к современному поиску стратегий пассивного проектирования.

На уровне городов: глобальные концепции и принципы развития территорий городов в коридорах Великого шелкового пути. *Транснациональный коридор* - древней глобализации, определил Чуйскую агломерацию ранних средневековых городов. Города с длинными стенами представляли собой — точки роста и соединены в единую цепочку на расстоянии 25 км. (по П.Н. Кожемяко) с округами, пригородами, – спутниками по отношению к ним.

Рост территорий большинства городов прекратилось примерно к X веку. Но, приграничные города, сопредельные с кочевым миром, выросли благодаря оживленной караванной торговле в XI и XII веках, а также в результате перехода кочевников к более оседлому образу жизни. *Плотность застройки:* при Саманидах, в районах Чача и Илака в долинах рек Чирчик и Ангрэн археологи отмечают наибольшую плотность застройки и большое количество городов Мавераннахра на небольшой территории. Главными городами Чача и Илака были соответственно Бинкат и Тункат. При Караханидах в их ряды попал и Наукат (современный Ноокат, КР).

Функции городов: взаимосвязанная сеть древних очагов цивилизаций сложили структуры и функции городов, как: города-крепости, города-замки-ставки, торгово-ремесленные города, города - религиозные центры, городища-караван-сарай, мобильные города кочевников.

Архетип городов по форме хозяйствования: оседлый, кочевой, оседло-кочевой. *Типы городов,* отраженные в пространственно-планировочных структурах на территориальных уровнях как, регионы –города – кварталы во всех крупных, средних, малых городах имеют единые принципы: центральная часть состояла из цитадели и плотно застроенного шахристана, а также рабаты – производственные зоны; *В пространственно-планировочных структурах* античных и средневековых городов, как цитадель, шахристан, рабат, окруженные невероятно широкими (2-8 м.) и высокими (12м.) стенами – это не

только фортификационные стены, но также формы защиты от природно-климатических условий, от ветра, песка, снега.

Города были ориентированы по ходу солнца, по розе ветров, по сакральным линиям. Роза ветров известна с давних времен, благодаря Великому шелковому пути. Соседство с Китаем трансформировало передовые технологии тех времен, принципы градостроительства, с учетом природно-климатических условий и местных строительных материалов. Пространственно-планировочная структура Мингтепа относящиеся к I-IV вв. н.э., существовала все последующие периоды в городах Средней Азии, в следующих компонентах, ставших *универсальными архетипами*: - застройка кварталов, усадебных жилых построек, улиц, ремесленных рядов, складов, рынков, культовых, социальных, административных и др. типов.

В древних текстах, описание каждого региона, города начинается с *характеристики климатических поясов*. Первый том *Бахр ал-асрар* посвящена описанию *унсур-и хак* (элементы земли), в котором автор Махмуд ибн Вали (с.3.)¹⁴, основываясь на теории греческой и арабской географической школы, рассказывает о семи климатических поясах (климат).

На уровне городской инженерно-технической инфраструктуры. Оросительные сети, инфраструктура с водоснабжением, канализацией, ветровыми, гелиометрическими источниками энергии были практически у всех городов центральной Азии. Это были города углеродно-нейтральные, работающие на возобновляемых источниках энергии. Кроме того, они были даже у малых городов, как городища «Новопокровское-2» в Кыргызстане. В городе Шиш - Тюбе (или Нузкет), были проложены улицы, оросительные каналы, направляющие паводковые воды. В частных дворах караханидского города Самарканда (а значит и Баласагуна, как столицы), общественных местах, домах и дворцах запрещалось выбрасывать мусор. Согласно археологическим данным, для мусора и нечистот предусматривались глубокие колодцы с глиняными или деревянными крышками. В Самарканде сохранились сооружения, как кубуры - подземная сеть из труб, в других городах водоемы — хаузы, дамбы, акведуки, в пустынных зонах куполообразные сооружения для сбора и хранения пресной воды – сардоба, в Туркмении, Узбекистане - кяризы. В городах Ош, Узген (Кыргызстан) и селах сохранилась кубуры и речные мельницы, «чарпарак» - черпаки воды в виде кольца, которые устанавливаются на течении реки для поднятия на более высокие отметки. Арычная система сохранилась во всех современных городах. *Городские финансы* управляли городом превосходно. Караханиды содержали все постройки на пожертвования,

¹⁴ Махмуд ибн Вали. Море тайн относительно доблестей благородных (гео) графия). Ташкент, Изд-во «Фан» УзССР. Библиография.—255 назв. Рис.— 16. Стр. 168. Ответственный редактор доктор филологических наук А. К. АРЕНДС. 1977.

так что объем вакфной собственности значительно увеличился в течение XI-XII вв.

На уровне социальной инфраструктуры, защита уязвимых социальных слоев отражается из текста, о Самарканде, где Ибрагим Хан «построил больницу ... ухаживал за больными, ...приютил бедных. Он предоставил больнице средства на содержание врачей и вспомогательного персонала, на питание больных, на свет, на дрова для кухни и на ремонт помещения, также построил медресе (школу), обеспечив заработную плату учителям, стипендии для студентов, книги для библиотеки, освещение помещений»¹⁵. Хотя для городов Баласагун и Узген (в КР) подобных исторических данных нет (возможно найдут), учитывая, что это столицы караханидов, могло быть единой социальной политикой.

Общественные сооружения и площади, социальные объекты, наиболее распространенный и почитаемый во времена караханидской культуры: хамамы (бани), гостиницы, медресе (школы), храмы, мечети, парки и др. В каждом городе были свои базары, караван-сарай, лавки ремесленников.

*Организации ландшафтных садов: Буддийские храмы в Суябе — древнейшие на пути Великого шелкового пути в Китай, и по одной из наших версий [19] здесь мог быть храмовый сад, что позже подтвердила руководитель кыргызско-японской экспедиции Б. Аманбаева: «поиски аналогий уводят нас в провинцию Китая, где раскопано подобное сооружение. Совпадает даже орнамент. Возможно, мы вскрыли часть паркового комплекса, расположенного вокруг монументального сооружения»¹⁶. Таким образом найдены следующие стилевые типы садово-паркового искусства на территории КР: *каменный сад, храмовый сад, фруктовый сад, частный сад во дворах жилых домов.**

Шахристан территория, разделенная на кварталы. Шахристан имел свои наружные стены; в плане чаще представлял собой правильную форму: квадрат, прямоугольник, трапецию, многогранную. Преобладающая ориентация длинных крепостных стен шахристана север-юг, по солнцу и розе ветров.

На квартальном уровне: Махмуд ибн Вали в XVII веке оставил сведения о том, что в домонгольскую эпоху в городе Баласагун находились следующие религиозные объекты: 200 обычных и 40 соборных мечетей, 20 ханака (гостиниц для странствующих дервишей), 10 высших исламских учебных заведения (медресе)¹⁷. Наличие 200 рядовых мечетей в Баласагуне косвенно подтверждает наличие такого же количества кварталов мусульманского типа — «махалли», что

¹⁵ Давидович, Елена А. "Караханиды". *История цивилизаций Центральной Азии, 1998 год.* (// серия по истории караханидов. ISBN 978-92-3-103467-1 (на английском языке Davidovich E. A. THE KARAKHANIDS* Sources for Karakhanid history).

¹⁶ ИА «24.kg», Древний город Суяб. Как археологи нашли мозаику VII-VIII веков.

¹⁷ Махмуд ибн Вали 1977 г., указанное сочинение.

соответствует примерно по 50-100 человек, проживающих в них. Махалля – это самодостаточный квартал, своими: мечеть, лечебная, пекарня и другие функции.

На уровне кочевых объектов: Жилища усуней открыл археолог К.А. Акишев в восточном Семиречье Ак-Тас-II. Оно занимало более 3 200 кв. м. и включало в себя как жилые, так и подсобные помещения, примыкавшие друг к другу. «Довольно толстые стены всех жилых зданий сложены аккуратно, из подобранных камней с таким расчетом, чтобы внутри зимой сохранялось тепло...» [с.137–138]¹⁸.

Использование экологических материалов: строительные материалы, такие как дерево и глина, были органическими, то есть возобновляемыми. Водопроводные и канализационные трубы были сделаны из местной керамики, из сырья с близлежащих гор. В большом количестве производилось дутое оконное стекло, датируемые 11-12 веками, в период интенсивного роста городов.

Сохранение территорий ценностей. Удивительно толерантная среда разных этносов, религий, культур и стилей жизни создавало разнообразную городскую среду. Толерантность и преемственность новой и старой архитектуры всех конфессий - самое ценное в истории средневековых азиатских городов, отмеченное практически всеми исследователями. Не были разрушены, например, в Невакете храмы зороастрийцев, христиан, тюрков, буддийские комплексы, сиро-несторианской митрополии, жилые постройки мусульманского периода. Невакетцы - христиане в XII веке входили в Кашгарскую несторианскую митрополию. «Самарканд и Бухара (Узбекистан) стали домом для христианских общин... На самом деле даже в Средние века в Азии было гораздо больше христиан, чем в Европе» [Стр.38.]¹⁹.

Автономная экономика, использование местных ресурсов: в структуре восточноазиатских городов (Мингтепе, Баласагун, Узген, Согда и многих других) экономика представлена в Рабаде, ремесленном и торговом пригороде. Кварталы гончаров, зергеров, кузнецов, ткачей и других в первую очередь определяются развитием ремесла и торговли. Есть и исключения, например, в городе Нузкете промышленники с земледельцами и скотоводами соседствовали в Шахристане.

В народной архитектуре были синтезированы трансформированные архетипы культовых и религиозных объектов: - зороастрийские, буддийские, несторианские, мусульманские, тюркские, кочевые, комбинированные в формы жилищного строительства и урбанизации. Вышеперечисленные верования сформировали синтезированный тип жизни, несмотря на этнокультурные и

¹⁸ Бейсенов А.З. ЖИЛИЩЕ САКСКОЙ ЭПОХИ // Вестник Томского государственного университета. История. 2017. № 45, DOI 10.17223/19988613/45/12

¹⁹ Франкопан П. Шёлковый путь. Дорога тканей, рабов, идей и религий / Пер. Шаршукова В. — М.: Эксмо, 2015. — 410 р. — ISBN 978-5-699-95706-4.

языковые различия. Этот синтез, постепенно накапливавшийся, сформировал на протяжении столетий образ жизни, отразившийся прежде всего, как поликультурная среда городов, и стал очень схожим друг с другом. Например, *квартальный тип* застройки, *архитектура с дворовыми пространствами в традициях* тюрко-согдийского, греко-бактрийского, китайского, мусульманского, кыргызского кочевого типов жилищной среды. Консервативный тип кочевого жилища – юрты, юрточные города – дворовые пространства создавались их устройствами, хорошо известными из монгольской архитектуры в виде «хуреней». *Айыл (аул)* - обозначает территорию, первоначально родового образования - жилой массив, но мобильного типа. Айыл по своему принципу формирования ничем не отличается от, например, махалли – кварталов семьи и родственников. Слово аул (айыл) по поэту Олжасу Сулейменову в древне латинских языках означает — двор. Все типы планировочных структур исторических кварталов отражают социальную структуру родового формирования, как типа жилища.

На уровне улиц: Архитектура улиц восточных, азиатских городов, как места взаимосвязи, коммуникаций жителей обращена к торговым точкам. Рынок – главный неформальный центр городов с древнейших времен. Улицы и тротуар имеют каменное покрытие. Слова на кыргызском языке: көчө (улица), кербен (караван), означают путь. Подобно тому, как древние греки прокладывали путь армии и обозначили ее как - stratos (откуда происходит слово – street, улица) что переводится как стратегия. Дороги строились для армии (транспорта тогда не было). Для кочевников дороги имеют также философские значения.

Благоустройство городов: «Были созданы специальные места для заключения сделок, улучшена система водоснабжения – она была расширена, чтобы обеспечить дальнейший рост городов. Было основано огромное количество новых городов» [с.19]²⁰. Модель социального, экономического, административного устройства непосредственно отражается планировочной структурой городов, кварталов, архитектуры.

Итого, выявленный в нашем исследовании уровень устойчивых компонентов формирует (реконструирует) в сознании образ городской среды и архитектуры многовековых периодов, отражающий образ жизни и среду различных культур и верований. Вышеупомянутое — особая «ткань», сотканная из 22-х устойчивых компонентов, формообразующих городского фрактального пространства.

Второй тип памятников «Каменные сады» – источники идей духовного развития ландшафтов [22]. Необозримые, условные очертания страны кочевников имели границы по сакральным объектам, которые отражают представления, сложившие формы, семантику, эко-идеи. Первый блок источников - Ландшафтные божества. Идеи натурфилософии Мира легли в

²⁰ Франкопан П. Указанное сочинение.

основу материализации в местах поклонения, в том числе и в маркировках природных стихий. Кочевники вошли в историю, как культура с нулевым экологическим следом, с идеей духовного освоения ландшафтов, реализованной тенгрианством - религиозно-философской категорией, мировоззрением, предположительно возникшей в периоды чжоуской эпохи Китая. Верховным божеством всех тюркских народов до принятия ими ислама и буддизма были «Тенгри», «Умай», которые сравнимы как Инь-Ян, мужское и женское начало, - ландшафтные категории «Жер-Суу» (земля-вода), схожи с фэн-шуй, (ветер-вода). Само слово "ландшафт" переводится с китайского как горы и вода, а процесс устройства садов как рытье водоемов и строительство гор являются главными акцентами китайских садов. Культы обожествленного предка кочевников и императоров Тенира и Тана, оба в летописях описаны как рожденные от неба, сыны Неба [17], а также лингвистически имеют одни и те же корни (тар-тен)²¹. Горы и вода синхронны по смыслу со строительством культовых объектов кочевников, как курганы и каменные сооружения. Прототипами гор, вертикалей могут быть курганы «царского» типа Чон дёбё у озера Сон-Куль, «Сан-Таш» или «Улуг-Хорум» на Алтае, памятники типа «Обо», «керексуры» у озер, перевалов и гор. Священная «Жер-Суу» («земля-вода») - религиозно-философское мировоззрение, категория, выражающая отношение к природной среде.

Далее, наш анализ на примере каменных садов ЦА и ранних садов Китая показывает: Семантика слова «юань» в значениях – сад (*парк*), курган, насыпь, фамилия [sad 花园 huāyuán – кит. яз.] обозначались одним иероглифом [17]. Первоначально слово «юань» в значении насыпи, кургана, позже - парка (сада) демонстрирует исторические периоды развития садово-паркового искусства. Кочевники строили каменные и земляные курганы, святилища, чеканили петроглифы, и древние китайцы строили грандиозные курганы, святилища, большие города, но объекты в одном случае превратились в императорский парк, а объекты кочевников - те же курганы и другие памятники остались незавершенными, в виды садово-паркового искусства.

Второй блок источников составляют произведения устного творчества, отражающие экологические, эстетические предпочтения, картину мира кочевников – концепцию эко архитектуры. «В устном творчестве, фольклоре сохранились представления о пяти стихийных душах Умай и Тэнгри: душа – Сыр (тайна), душа рыбы – Тесь, душа птицы – Бось, душа оленя – Кут, всевидящее око – душа Айы. Они имеют параллели с фэн-шуй, возникшим более три тысяч лет назад, где тоже есть пять стихий и энергия «ци». Их можно сравнить с тюркскими представлениями: земля – вода, камень – дерево» [17]. Идеи культа, перерастающие в сады, следует считать одной из причин

²¹ Федорова Е.В. Эпическое наследие как источник определения места и времени возникновения мировоззрения Тенгри // Материалы Международной научно-практической конференции "Эпическое наследие - реликтовый дух алтайских народов". Бишкек, 2007.

зарождения кочевой архитектуры. Действительно, императорские (северные) парки народов «некитайского происхождения» [о чем отмечал Чэнь Сянжуй, 2005г]²² созвучны веками соседствующей с ними кочевой среде.

Третий блок источников – фоновое развитие, цивилизации древнего мира и их пересечение. Эти пересечения создали условия для ассимиляции цивилизаций и культур, народов и товаров, идей и информации, технологий, архитектуры и урбанизации, двигавшихся по Великому Шелковому пути. Вышеперечисленные представляют собой факторологический ряд формирования архитектурной мысли - концепции, теории, семантики объектов и среды. Идеи духовного развития ландшафтов - натурфилософия, религия, культы городов-государств: - поклонение ландшафтными божествам: огню, воде, дереву, камню, горе, тотемным животным и т.д., приближают к современным экоконцепциям архитектуры.

Развитие архитектуры постсоциалистических городов. Для оценки изменений проведен сбор и предварительный анализ городских данных: - природно-климатических, социально-экономических, экологических, дорожно-транспортных, инженерно-технических и обще инфраструктурных условий [14], [15], [16], [18]. Особенности архитектуры постсоциалистических городов заключаются в воспроизведении неустойчивостей, инерционно возникших с переходным периодом развития в условиях рыночной экономики, которые отражаются в следующих чертах: слабая институциональная, законодательная политика; нет инструментов и инклюзивных условий, самой архитектуры, так и её концепций развития городов; тенденция к большей сегрегации между бедными и богатыми, незащищенными социальными слоями города; не ведется реконструкция экологически неблагополучных частей города; активно разрушаются экокаркасы; вопросы (в порядке убывания) прогнозирования, управления будущим, безопасной, доступной среды, автономной экономики, методологии комплексных исследований, ресурсной оценки фактически не рассматриваются.

Основные изменения в постсоциалистической архитектуре: архитектура города Бишкек совокупность непосредственных трансформаций – образа, форм, стилей, отражающих новые кварталы, такими как: Итальянский, Французский, Немецкий, Английский, Рим, Версаль и др. Но, технологический уровень требований, идеи, концепции не нашли воплощения в методах и средствах архитектуры и строительства. Функциональная структура города стихийно обогащалась новыми типами объектов, как залы торжеств «тойкана», рестораны, гостиницы, коворкинг-пространства, лофты, что указывает на запросы, как ответ на советские типизации архитектурной среды и ее объектов. Региональные морфотипы архитектуры сохраняются в традиционной среде, внедряясь в

²² Чэнь Сянжуй. Традиционный китайский “Личный сад”: На примере области Цзянсу, XIII–XIX вв.: дис. ... канд. архитектуры / Чэнь Сянжуй. М., 2005. 215 с.

современные планировочные структуры малых городов, в дематериализованную среду туристической инфраструктуры. Здесь заметен поиск самоидентификации, заложенный с 90-х годов, из этнокомплексов, таких как, «Манас айылы», «Чунгурчак», «Супара», «Аалам», «юрточные города».

Феноменальная территория ЦА, уникальная своей толерантностью к новому и консерватизмом к кочевому образу жизни, в авторском определении: *Экогород в горной среде* - система жизнеобеспечения в горноклиматических условиях, соответствующих группам устойчивых критериев: культурно-кодовой идентификации оседло-кочевого типа образа жизни; степенью трансформируемости идей и синергетической адаптивностью инфраструктуры в ответ на неустойчивости и динамику изменений.

Нами сформулированы принципы адаптации территорий ценностей к современной структуре городов и дематериализованной среде – соединение городов в сеть с развитыми зелеными зонами; реконструкция привлекательных сцен из истории древних городов; реконструкция ремесленных производств, привлекательных для современной среды; использование цифровой архитектуры в 3D-визуализациях, голограммах для реконструкции городов и памятников.

Результаты исторического материалов показывают поликультурные структуры историко-культурных, архитектурных ценностей, ориентированных на экоидеи, а также тысячелетние трансформации идей, религий, архитектуры, прошедших через Великий шелковый путь - важнейший коридор коммуникации древнего Мира. Уровень развития древней городской среды определяется 22 устойчивым компонентом, которые выявлены в виде эко-идей городов. Идеи архитектуры кочевых культур - поклонения природным стихиям и элементам, синтезирующим человека с природой - истоки экоконтцепции архитектуры.

В ГЛАВЕ 3. «ГЛОБАЛЬНЫЕ КОНЦЕПЦИИ И МЕТОДОЛОГИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭКОГОРОДОВ» излагаются: проблемы сохранения и преобразования архитектурной среды; методология комплексного анализа определения потенциала инфраструктуры городов; выбор концепции устойчивой среды и архитектуры; стратегический мастер-план, рекомендации и др.

В развивающихся системах, решающее значение имеет *фактор сознания*, не требующий больших затрат на преобразования. Достаточно изменить образ жизни, мышление, ценностные ориентации, перейти к осознанному потреблению, и это меняет инфраструктуру, приводя к устойчивой среде с устойчивой архитектурой, влияет на формирование среды, заполняя духовную пустоту современных городов. Необходимо признать, что нужно выявление и восполнение исследовательских пробелов: *в знаниях, в доказательствах; в практических знаниях; методологических подходах, инструментах и*

механизмах; теоретических подходах, требующих комплексного исследования. По сравнению с лучшими практиками городских лабораторий, это лишь первый этап, когда они работают над анализом городских данных для мастер-планирования и архитектуры, искусственного интеллекта (ИИ) и параметрического проектирования, разработки аналитических интерфейсов, в целом, фактического и эмпирического междисциплинарного материала, который объективно – насущная проблема. В настоящее время для определения сложных структурных изменений архитектурной среды недостаточно только композиционных, формообразующих, мегаструктурных, пространственных, планировочных и т. д. составляющих. Как правило, для архитектурного анализа нужны еще фундаментальные факторы, такие как индикаторы экономических, социокультурных, климатических, экологических и других явлений.

Глобальной ведущей концепцией в мире конца XX – начала XXI века является, безусловно, *концепция устойчивого развития*. Парадигмы устойчивой архитектуры, устойчивой среды формируют устойчивый город, в основе которых лежат многоуровневые факты – анализ городских данных, показывающий жизнеспособность решений, принятых на этапе планирования, проектирования, эксплуатации – всего периода жизненного цикла города – объекта – архитектурной среды. В данном контексте, мы отметили вторую *глобальную концепцию цикличности – жизненного цикла*. Ведущие архитекторы мира призывают к переосмыслению традиционных методов проектирования в сторону *методов регенеративного проектирования, строительства и эксплуатации*, что требует исследования более широких показателей определения качества архитектурной среды. Научные исследования в этой области приобретают *междисциплинарный вектор* развития, связывающий различные направления в *целях устойчивого развития*.

В этой главе разрабатывается многоуровневая методология, выявляющая потенциал инфраструктуры, проблемы архитектурной среды. Комплексная методология, позволяет сделать выбор в установлении приоритетов, на выявленных ограничениях роста с целью формирования *концепции устойчивого преобразования архитектурной среды и её объектов* и декларируется через такой инструмент, как стратегический мастер – план (СМП) [3].

Методология комплексного анализа определения потенциала инфраструктуры городов основана на изучении международного опыта ООН-Хабитат, с дополнением к архитектурно-градо-устроительной составляющей. Комплекс факторов был направлен на выявление состояния инфраструктуры: социокультурного, производственного, инженерно-технического, функционального, управления цифровыми формами, экологического и др.[7].

Многофакторная оценка потенциала городов по всем видам инфраструктуры определяет уровни *устойчивости среды*, что позволяет перейти ко второму этапу исследований по: *концепции устойчивого*

преобразования архитектурной среды, определении и составления матрицы индикаторов. Сама методология определения потенциала не уникальный инструмент, но базовая часть, ориентирующая архитекторов, на количественные матрицы индикаторов идентичности архитектурной среды и её объектов. Процедуры измерения стандартизированы, легко могут дублироваться. Кроме того, DATA-данные — это современный инструмент, который разворачивает последующие процедуры задач для ИТ-среды, цифровизации, использования данных на схемах-диаграммах в процессе концептуального проектирования и, в будущем для искусственного интеллекта (ИИ), выявления неэффективных пространств, комплексный анализ городских экосистемных услуг, функционирования и проектирования городской среды.

Оценка по каждому фактору состоит из группы от 5 до 12 индикаторов, например, 12 индикаторов *по инженерно-технической инфраструктуре*: состояния воздуха, сохранность экокаркаса, доступ к безопасным источникам питьевой воды, теплоснабжение, энергия, мобильность [15], загрязненные участки, подвергающие опасности будущие поколения, доступ к открытым общественным, зеленым зонам (дети, пожилые люди, инвалиды), доступность и управление виртуальными формами инфраструктуры и т.д.

Фактор *«территории ценностей»*: анализ наследия, существующего и запрашиваемого. Фактор *ресурсоэффективности* рассматривается в двух видах потребления по: системам жизнеобеспечения (инженерно-техническими) и объектами, например, промышленно-производственной, жилой средой, общественными пространствами, их энергоэффективностью и др. Кыргызстан входит в число 15 наиболее энергоемких стран мира. По секторам, наибольшее потребление теплоэнергетических ресурсов происходит в жилом секторе – 61%, из которых более 80% - отопление зданий. 18% расходуется в транспортном секторе. 20% - в промышленности и коммерческом секторе, 1% в сельском хозяйстве. Во всех секторах отмечается использование не энергоэффективных зданий, конструкций и технологий, отмечается высокий уровень теплопотерь, ведущих к ухудшению экологии городов. Полученные данные характеризуют также страну как деиндустриализованную, аграрную с примитивной техникой.

Оценка потенциала городов по экономической, производственной инфраструктур, по 5 индикаторам, определяют уровень богатство и бедности, самодостаточности и инклюзивности городов; *оценка риска неравномерности развития в ТПР* – общая тенденция рост - вширь. *Оценка потенциала городов по социальной инфраструктуре*: характерны высокий уровень безработицы, что приводит: к миграции, обнищанию, коррупции. *Оценка архитектурно-планировочной организации по принципу экогородов: компактности*: обратная тенденция – расползание городов и сел; неэффективная по принципу плотности застройки; вместо принципа типологического разнообразия – однообразие, как спальные районы без градуслуг.

Оценка планировочной сетки городов: наилучшая сетка по модернизации, реконструкции у Бишкека, Каракола близкие к сетке исторических кварталов - мелкой, что позволяет формировать «проникающие» матрицы связи между функционально разными компонентами города, в единую сеть. Такая структура позволит устранить сегрегацию по доступности общественных функций, распределив их равномерно и разносторонне, задав определенные принципы формирования архитектурной среды и территориально обеспечив устойчивость социальной структуры.

Результат применения методологии комплексного анализа определения потенциала инфраструктуры городов, на количественных индикаторах выявил сдерживающие факторы роста, что обуславливает выбор приоритетов в развитии.

На уровне городов (на примере г.Бишкек, Ош, Каракол): Основным фактором сдерживания роста г. Бишкек является её худшая экология, продолжающаяся уничтожением экокаркаса города, стихийного строительства, отсутствия научного управления инфраструктурой. Архитектурный образ города: сочетание советской застройки и новостройки, трансформировавшие квазиархитектурные формы, имитирующие европейским и в малой доле внедрения местного типа форм. Сегрегация городской среды от так называемых элитных, эконом-класса и появление первых трущоб, таких как, возле рынков и мусорного полигона. По г. Каракол не выявлено сдерживающих факторов роста, имеет высокий потенциал наращивания роста, как центрально-азиатского круглогодичного озерного, лыжного города. Но есть проблема с чистой водой. Город Ош не может обеспечить водоснабжением, испытывает дефицит земли, пашен, но имеет благоприятную городскую среду, потенциал исторического туризма, с сохраненной традиционной застройкой.

На уровне квартала, город Бишкек. Сравнительный анализ по 14 типам кварталов жил массивов, новостроек, центральных зон города Бишкек *по доступу к зеленым пространствам* показал их стремительное уничтожение застройкой, парковкой, крупными торговыми супермаркетами. Дисбаланс функциональной по доступности социокультурных объектов, в совокупности влияющих на городскую мобильность. Большая потребность в городах, отсутствующая креативность в проектировании архитектурной среды и их объектов.

Методы выбора концепции устойчивого города, среды, архитектуры, ее развитие основывается на определении лимитирующих факторов роста и потенциала (материального и живого).

На уровне страны-регионов-городов. Комплексный анализ показал, что приоритетным выбором устойчивого развития во всех малых городах является создание рабочих мест, модернизация инфраструктуры, кластерных предприятий, а в высокогорных условиях приоритетно развитие циклических

видов производства, по типу: технополисы с экопродукцией по принципу «от волокон до магазина»; агрокомплексы; туризм с инфраструктурой; научно-образовательные кластеры на базе университетов и др. Горный ландшафт усложняет транспортные сети из-за пересечённости местности, как следствие дороговизны: - дороги, транспорт, продукт, что двояко отражается на уровне жизни, когда 90% товаров импортируется. Нужны самодостаточность населенных пунктов – производство своих продуктов. В предприятиях циклического характера необходимо учесть недостаток – проблема в одном из циклов может привести к остановке всего производства, т.е. необходимы предприятия соседние и схожие по технологиям. Далее даны примеры выбора устойчивой архитектуры городов и среды.

Стратегии пространственного развития (СПР) и стратегический мастер-план (СМП) экогородов – новый для КР инструмент заявления архитектурно-градостроительной концепции, который адаптивен и трансформирован из передового опыта зарубежных стран и рассматривается как переход к постсоциалистическому рыночному управлению проектами и территориями. Впервые как термин и понятие введен (автором, при поддержке экспертов) в раздел «зеленые города» Программы развития зеленой экономики КР (нормативно-правовой акт). СПР имеет разные территориальные уровни и логическую схему развития. *На уровне страны.* СПР КР [12], [13] эффективны в отсутствии 93% генпланов населенных мест.

На уровне городов СМП, по сути концепция о ценностях, идеях, приоритетах, образе, определяющая архитектурную концепцию города [3], [4]. СМП каждого города разрабатывается группой экспертов (архитекторы, социологи, IT-ники и т.д.) и жителями. СМП может определить «точки развития» городов, иметь формат решения локальных проблем, мешающих развитию. СМП – авторский подход к разработке, например, Кен Янг ввел термин, как экомастерпланирование небоскребов.

Нами разработан метод «пять шагов к СПР» и «формирование проектного семинара» для мэрий городов, на примере ковид-19 [8]. *На уровне кварталов, СМП* по развитию целевых локальных задач рассматриваются с участием заинтересованных субъектов, как соучаствующее проектирование. Введение СМП с инклюзивным проектированием стало наиболее острой проблемой в стране, ввиду сложной социальной коммуникации (отсутствия её разнообразных моделей), выражающейся в отказе жителей от важных проектов, как например ПДП-городов, логистические центры и т.д.

Результат исследований позволил сформулировать более 50 рекомендации к внедрению принципов экогородов в целях улучшения экологии Бишкека [14], [29] и для концепций экомастерпланирования.

На всех территориальных уровнях предлагается циклический (нелинейный) принцип развития – общая концепция экогородов: от «зеленой» страны -

макросистемы к микросистемам – городам; от города к объектам (квартал, улицы, дом, чистые производства), и от обратного, то есть развитие на любой из элементов и стадии. Архитектурная концепция экогорода должна быть ориентирована на определенный выбор устойчивого развития, установленный в результате комплексного исследования.

На уровне городов: разработка СМП - все города нуждаются в модернизации инфраструктуры, - в социальной инфраструктуре городов есть нехватка объектов, как: детские учреждения, здравоохранения, культурно-просветительских, спортивно-зрелищных, общественных пространств.

На уровне квартал-объект [29]: СМП развития квартала. Например, ультрасовременный «Зеленый квартал» является поводом зарождения новой архитектуры, задает *точку роста*, становится центром притяжения туристов, инвесторов, меняет городскую культуру; внедрение зеленой инфраструктуры, автономных подключений к новостройкам и жилым массивам улучшит социально-экономическое и экологическое положение городов; «зеленые», «живые» кровли, вертикальное озеленение, к применению зеленых технологий для внедрения в коммерческих, общественных объектах.

Институционально-законодательная основа архитектуры экогородов показала: одиннадцать НТД, НПА градостроительства и архитектуры требуют корректировки. Даны рекомендации к формированию стандартов экологии городской среды[14].

В ГЛАВЕ 4. «ГЛОКАЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИЯ АРХИТЕКТУРЫ ЭКОГОРОДОВ: ПРОГНОЗ, УПРАВЛЕНИЕ БУДУЩИМ» представлены выводы, основанные на результатах исследований предыдущих главах, а также полученные данные, собранные в ходе апробаций, обсуждений по теме исследования. В контексте выводов и идей, подводя итоги выдвинута авторская концепция глокальной архитектуры, разработанная в связи с факторами, как всемирные кризисные изменения, а в условиях высокогорья – ускоренные климатические изменения. Адаптации городов при климатических изменениях – пробел в исследованиях, впервые обозначается автором. В этом контексте даны рекомендации для будущих исследований. Результаты основаны также на конкретных теоретических подходах, которые помогли объяснить наблюдаемые тенденции развития и нового моделирования, в таких направлениях как: - *проблемы нового цифрового кочевничества, характеристика типов пространств, семантика мест, избранные цифровыми кочевниками [1]* составлена из трудов И.П. Кужелева-Саган, Д. Спичева; *прогнозирование будущего архитектуры* теоретиками от идеи номадных городов до экопроектов будущего. Архитектурная концепцию экогорода основывается на модернизирующей силе улучшений - цифровых знаний в области ИТ. Цифровизация среды необходима на фоне слабого потенциала инфраструктуры городов, миграции и др. неустойчивостей. Синергетическая адаптация сочетает

образы жизни наследников традиционного и нового цифрового кочевничества. Природно-ландшафтные, климатические особенности требуют развивать города как самодостаточные, компактные «кантоны», сохраняющие архетипы культуры с идеей духовного освоения ландшафтов, адаптивных, трансформируя инновационные идеи. Мы считаем, что *Глокальная архитектура - новая концепция пространства и времени* [6]. Главным признаком зарождения концепции архитектуры являются смена принципов мышления о пространстве и времени цифровым кочевничеством, что становится основой формирования новых логических следствий, сверяемые с эмпирической реальностью, например, цифровой инфраструктурой городов, стран, планеты, космоса. *Логическая картина глокальной архитектуры, развернута как новый принцип мышления пространство и времени* в парадигме цифрового номадизма XX-XXI вв. З. Бауман пишет о новых цифровых кочевниках: «мы наблюдаем реванш кочевого образа жизни над принципом территориальности и оседлости» [С.20]²³, характеризуя динамику мобильности в планетарных масштабах.

На уровне страны: мир динамичен и развивает невидимую доселе мобильность, ломая физические границы, сделав их несущественными. «Цели мобильности создают новую инфраструктуру над существующей и дающую представление о моделях будущего образа жизни человека и общества – моделей архитектуры, среды и городов. Формы мобильности можно разделить на следующие» [6] виды: *физическая, виртуальная, космическая, символическая, технологические, генетические, клонирование, телепортации, левитации, непредсказуемые, вынужденные* и другие. Учитывая вышеперечисленное, скорость трансформации науки и техники в социально-экономической, социокультурной, глобальной цифровой, искусственной, архитектурной среде сделает планирование городской инфраструктуры невероятно мобильным, где на ходу необходимо адаптировать ключевые инструменты динамики изменений:

Форматирование номадной структуры глокальной концепции экогорода составлена в модели гипотезы исследования: «от номадов цифровой среды (локальное) к цифровому номадизму (глобальное)» [1], имеет закономерности развития. Культурно-кодовая идентификации в новом форматировании номадизма цифровой среды, интерпретирует городскую структуру, как текст, где: - *Архетипы* - универсальные компоненты застройки с местным типом, территориями ценностей. *Стереотипы* – *старый текст*, уходящий, забываемый, неактуальный под влиянием цивилизации, науки и техники, экологии, образа жизни и т.д. *Типы культуры - новая редакция текста.* В текст вносятся: *новый мобилитет, бизнес без офиса, коворкинг, сетевой капитал, цифровые города, оазисы, пространство постоседлости, виртуальные костры в «третьих местах», поле присутствия* [6] и др. символические обозначения. *Инфраструктура цифровых кочевников* выявила

²³ Бауман З. Текучая современность / пер. с англ., под ред. Ю.В. Асочакова. СПб.: Питер, 2008. 240 с.

предпочтительные архитектурные объекты, цифровые города для путешествий по миру, работы или виртуальной жизни в сети цифрового Мира.

Идеальный проектно-цифровой модуль - прототипирование экогорода в горной среде. Цифровой экогород мы разделяем на 3 компонента: архитектурная среда и ее объекты, искусственная среда и ее объекты, дематериализованная (природная) среда и ее объекты. *Архитектурная среда и ее объекты* тяготеют к универсальным пространствам - их количество будет расти: - кафе, публичные библиотеки, коворкинги, лофты, комфортное и полностью оборудованное жилье, традиционная застройка, любые зоны городской среды с WI-FI являются основными объектами инфраструктуры, привлекающими цифровых кочевников. Тенденции выбора жилья с традиционной застройкой для приобщения к местной культуре и, как правило, в нетуристических городах. В ближайшем будущем универсальные архитектурные объекты будут более востребованы также по причине изменения климата, перенаселенности и дефицита ресурсов. *Искусственная среда и ее объекты*, к ним относятся инфраструктура с глобальной сетью WI-FI, технологии инфокоммуникаций, которые становятся доступными и массовыми, цифровой модуль, как товар и др. *Дематериализованная (природная) среда и ее объекты:* Мобильный дом-квартал-город, как в традиционной архитектуре – юрточный город-квартал-юрта; напечатанные 3Д трансформеры – цифровые модули - товар, в виде переносных жильё. С одной стороны, формирование новых типов в глобальном подходе, а с другой возврат к традиционным формам образа жизни, связанный с кочевьем. Вышеизложенное, может иметь успешное воздействие на жилую архитектуру. В начале XXI века жилищное строительство (во всех его формах) потребляло более половины мировых ресурсов, из них на архитектуру приходится 40-50% в виде отходов и свалок и 20-30% выбросов парниковых газов (ПГ)²⁴. Парадокс цифрового образа жизни: трансформируя «свои» архетипы культуры, попадая на территорию «чужой» культуры (то есть на территорию с неузнаваемыми для нее знаками), синтезирует новые традиции, корректирует стереотипы в существующих типологических паттернах. Так происходит стихийное смешение различных культур, оставленных тысячелетней традицией, взаимно обогащающих их, видоизменяющихся, формирующих новую городскую застройку и не имеющих территориальных ограничений. На основании вышеизложенного мы сформировали четыре принципа развития экоцифровых городов [5], как: 1) пространственный - процесс организации жизни, 2) сценарный - ввод и отмена архетипа-типа-стереотипа текста с синергетической адаптацией, 3) изменчивые - колебания случайного, устойчивого, сложного преобразования и трансформации, вплоть до мутабельного, 4) мобильный - высокая динамика, городского фрактального пространства.

²⁴ Джеймс Вайнс «Зеленой архитектуры». <https://www.britannica.com/art/green-architecture/Principles-of-building-green>. (Дата обращения 04.02.21г.)

Подготовка городов и сел к синергетической адаптации климатическим изменениям [24]. Потепления, наблюдаемые в 21 веке, не происходили на Земле ранее. Сейчас «глобальное потепление охватывает почти всю территорию Земного шара - 98% поверхности Земли», и оно, вызвано антропогенными факторами, не имеет себе равных «по скорости изменения температуры, и по масштабам», - подтвердили последние исследования швейцарских ученых²⁵. На территории городов все факторы изменений рассматриваются в *синергетическом соединении* – в «живом организме» города, в системах жизнеобеспечения и их окружающей среды, сценарий которых будет разительно отличаться от отдельно взятых негативных факторов и нужны меры по их смягчению. Первоначальным источником анализа являются модели прогнозирования изменений. Нами разработаны три примерных сценария развития, которые условно показывают: постепенное повышение температуры (действующее в настоящее время) вплоть до таяния ледников, наводнения, засухи, опустынивания, изменения флоры и фауны, сопровождающие другие изменения природных процессов, дефицит ресурсов, возросшая миграция. Моделируются задачи и меры, которые необходимо предпринять от предварительных и до кардинальных подходов по сценарию №1,2,3.

Прогноз, управление будущим. Прогнозировать Будущее невозможно, но ее можно спроектировать и договориться реализовать, к тому выводу приходят ведущие эксперты в мире. Города строятся в любых экстремальных природно-климатических условиях, создавая комфортные условия для жителей. По результатам графического моделирования ситуаций рассматривается влияние на перспективное концептуальное направление архитектуры Будущего в условиях горной среды. Города в долинах, окруженные горами, требуют укрепления лесами, плотинами, отводными каналами и др. мероприятиями, а также строительством дамб и водохранилищ. Инфраструктура в населенных пунктах должна быть в условиях интенсивного развития ирригационных, деривационных водоканалов. В таких условиях предпочтительна архитектура с универсальной планировочной структурой и с возможностью мобильных элементов, например, сборно-разборных, переносных, вставных конструкций по типу плагина, что соответствует к *концепции глокальной архитектуры*.

Выводы главы 4: определена и обоснована концепция новой глокальной архитектуры, сценарии развития будущего архитектуры в контексте изменения климата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования автору удалось разработать новое направление: архитектурную *концепцию экогорода в горной среде*,

²⁵ Потепления на Земле бывали и раньше. Но они не были глобальными\\ электронный ресурс URL: <https://www.bbc.com/russian/features-49125464>. (Дата обращения 04.09.23г).

определяющую теоретико-методологические, практические основы развития, прогнозирования и управления будущим: - **Анализ** шести условных этапов, которые мы определили, как *динамику изменения архитектурных концепций*, проявляются в трех парадигмах: локальной, глобальной, глокальной.

Теоретические результаты в: - формировании концептуальных основ развития государственной архитектурно-градостроительной политики по приоритетному направлению «зеленые города»; внедрение в обиход новых для Кыргызской республики терминов и понятий, их трансформации, обоснования, продвижения в государственные стратегические документы, таких как: *стратегии пространственного развития* на национальном, региональном уровнях; *«стратегический мастер план»*, *«экоцифровой город»* на различных территориальных уровнях;

- Предлагается **циклический принцип развития экогородов**: от «зеленой» макросистемы к микросистемам – городам; от города к объектам: кварталам, улицам, домам, чистым производствам; от инфраструктуры с учетом городского метаболизма, мониторинга, формирования и трансформации в устойчивую среду и архитектуру. Концепция цикличности предполагает два принципа развития: 1. Цикл, как воздействие инструментов и механизмов на преобразования архитектуры на любой ее компонент и масштаб (здание или город, улица или сад) – нелинейный подход; 2. От идеи, концепции, проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции, модернизации, утилизации - весь период *жизненного цикла* объекта - стремление к нулевому экологическому следу.

Теоретические исследования, такие как *поиск закономерностей в истории архитектуры*, от формирований архитектурной среды, духовного развития ландшафтов, развития социокультурной функциональной структуры античных и средневековых городов, по темам качества жизни - устойчивых архетипов - компонентов формирования древней городской среды, выявили ряд закономерностей с точки зрения их современной интерпретации как экоидей экогородов. Так, пробел в знаниях и фактах по истории формирования древних, средневековых городов восполняется 22 экологически устойчивыми компонентами, к числу которых относятся: - глобальные концепции и принципы развития территорий городов в коридорах Великого шелкового пути; функции городов; Архетипы городов по форме управления и хозяйствования; принципы пространственно-планировочных структур, как двойной, тройной ряд крепостных стен вокруг цитадели, шахристана, кварталов и рабатов мог обеспечить своеобразный климат-контроль в городе, особенно в сложных природных условиях; Климатология городов - ориентация по ходу Солнца, розе ветров, священным линиям; Трансформации идей соседнего китайского градостроительства, показывает исследование городов, как Минтепе схожую с древними городами Лоян, Чанган и других, а также храмовая архитектура Суяба

(Ак-Бешим). При этом подобные трансформации всегда адаптировались к местной культуре и их можно отнести к уровням глобализации древнего мира; Средневековые города хорошо знали климатологию и делили ее на 7 типов, сравнивая с римскими методами определения; Городская инженерно-техническая инфраструктура и уровни технологий - города были углеродно-нейтральные, работающие на возобновляемых источниках энергии; Социальная инфраструктура, как защита уязвимых социальных слоев, отмечена в летописях с караханидского периода; Общественные здания и площади, социальные объекты, отмеченные школами, медресе, больницами, банями, гостиницами для дервишей, приютами для бедноты; Организации и идеи ландшафтных садов присутствовали во всех крупных городах, в том числе трансформированных вместе с архитектурой религиозных объектов из других стран; Идеи, сложивших многообразие архитектурных форм жилья, кварталов, городов в типах, таких как: греческие, бактрийские, греко-бактрийские, согдийские, тюрко-согдийские, индийские, тюркские, кочевые, комбинированные стали соединением фрактальных структур городского пространства; Чрезвычайно широкие конструкции стен (от 0,80м -3м. и более) и крыш, которые были приспособлены для обеспечения оптимальной теплопередачи и аэрации, с использованием изоляционных материалов; формирование жилой среды - самодостаточность, квартального типа организации городов с доступными услугами; использовании экологических материалов, конструкций: строительные материалы, такие как дерево, камыш, глина, стекло были органическими, то есть возобновляемыми; сохранение территорий ценностей, с точки зрения уровня толерантности архитектуры: в подавляющем большинстве случаев храмы разных религий не разрушались и не уничтожали друг друга, а толерантно сохранялись в городах; типов стационарного и мобильного жилища кочевников с нулевым экологическим следом - оставаясь на фольклорном уровне активно используемые в современной среде. Вышеупомянутые — особая «ткань», сотканная из 22-х устойчивых компонентов, формообразующих городского фрактального пространства.

К теоретическим исследованиям, таким как поиск закономерностей формирования каменных садов, как «идей духовного освоения ландшафтов», добавляются семантические характеристики из языковых, фольклорных, социальных, духовных, мифопоэтических и других источников. Сравнительный анализ структур физического и духовного пространства на примере каменных садов центральной Азии и садов Китая – поиск истоков садов изучается от происхождения слова «юань» – сад [Сад 花园 Хуайюань], что первоначально означало «курган», «фамилия» и обозначалось тем же иероглифом, демонстрирует исторический процесс и логику формирования отдельных видов садово-паркового искусства. Сады первоначально были созданы для церемониальных и ритуальных целей и связаны с культом обожествленного предка Тенир и императора Тан. Искусство составления камней в пространстве

в средней Азии - не получило дальнейшего развертывания, как например императорские (северные) парки Китая, модернизированные в эпохи монголо-тюркского периода. Идеи архитектуры кочевых культур, синтезирующий человека с природой - истоки *эко архитектуры*.

Выдвинута авторская концепция глокальной архитектуры экогородов будущего в горной среде, которая основывается на модернизирующей силе улучшений - цифровых знаний в области ИТ. Типовую основу архитектурной концепции формируют модель «от кочевников цифровой среды (локальное) к цифровому кочевничеству (глобальное)», то есть «глокальная архитектура» экогородов в горной среде и закономерности её развития. Выбор эко-цифрового города, основанной на нейропрограммных связях с искусственным интеллектом, на будущее, является естественным выбором в качестве нового инструмента управления развитием.

Сформулировано авторское определение: глокальная архитектура - концепция пространства и времени, суть которой – одновременные глобализация и локализация, отражающиеся в инфраструктуре городов как новая типология – управляемый хаос цифровой среды, синтезирующий логические картины образа жизни традиционных и цифровых кочевников

*Составлены прогнозные сценарии развития как перспективное концептуальное направление архитектуры Будущего в горной среде в условиях изменения климата. Рассмотрены данные за 3 периода с разницей в 25 лет – всего 75 лет. Учитывая грядущие кризисные изменения разработан Идеальный проектно-цифровой модуль для экогорода в горной среде, - Сформированы четыре принципа развития экоцифровых городов, как: - **пространственный** - процесс организации жизни, - **сценарный** - ввод и отмена архетипа-типа-стереотипа «текста» с синергетической адаптацией, - **изменчивый** - колебания случайного, устойчивого, сложного преобразования и трансформации, - **мобильный** - высокая динамика городского фрактального пространства.*

Методологические разработки: восполнен пробел в исследованиях городской среды и предложена адаптированная междисциплинарная комплексная методика определения потенциала инфраструктуры. Архитектурная концепция экогорода ориентирована к выбору устойчивого развития, исходя из проблем, сдерживающих рост, установленного в результате комплексной методики, и заявляется через стратегический мастер-план, в качестве *приоритета, идеи, концепции, образа, стратегии развития города*. Предлагается, помимо наших рекомендаций, согласовать городские данные всех заинтересованных сторон по принципам экодевелопмента в одной городской политике – *экомастерпланировании*. Необходимо строить Модели взаимоотношений для продвижения идей, социальной адаптации архитектурных проектов с соавторами – потребителями.

- в разделе внедрений по обучению и подготовке кадров разработана основная образовательная программа с учетом структуры учебного плана ФГОС 3++ и ГОС ВПО по направлению дизайн архитектурной среды, где по теме экоархитектуры внедрено пять дисциплин, по направлению реставрация и реконструкция архитектурного наследия - одна дисциплина в программе PhD докторантуры.

Практические результаты: разработанные цели, задачи, принципы и идеи экогорода (зеленых городов) с рекомендациями, методологией, матрицей внедрены в: Программе развития зеленой экономики Кыргызской Республики на 2019-2023 годы, в разделе Зеленые города (нормативно-правовой акт).

Практические рекомендации даны в правительственные планы мероприятий: - по улучшению экологии городов и регионов, обоснована необходимость стратегического мастер-плана цифровых экогородов; разработке матрицы индикаторов по целям устойчивого развития (ЦУР) №11 по городам; по региону и городам направлены рекомендации: принципы создания, преобразования экогородов в горных условиях, в режиме ковид-19.

Проведены практические мероприятия при поддержке государственных органов и международного проекта ПРООН КР: Инициатива ООН «Партнёрство за действие по зеленой экономике» (UN PAGE): - тренинги, семинары, форум городов (2021г), выставки для городских и региональных служб;

Перспективы долгосрочного значения развития темы: целесообразно принять национальные программы или проекты: *Подготовка городов и сел по адаптации к изменениям климата*. Многофакторные взаимодействия по изменению климата требуют международного взаимодействия научных исследований, моделирования, сценариев развития на экспериментальных площадках или на территориях конкретного города во избежание долгосрочных негативных последствий урбанизации, а также в подготовке смены архитектурных, градоустроительных и дизайнерских концепций развития.

СПИСОК РАБОТ АВТОРА, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статья в издании Scopus

1. Насирдинова, А. Глокализации цифровых кочевников / А. Насирдинова // Проект Байкал. – 2022. – Т. 19, № 71. – С. 100-103. – DOI 10.51461/projectbaikal.71.1947. – EDN ABOSFS.
2. Насирдинова, А. Реконструкция исчезнувших городов / Reconstruction of vanished cities/ А. Насирдинова /Дж.Иманкулов, Д.Алшоразов/ Проект Байкал. – 2024. – Т.21, №79 – С. 56-60

Статьи в изданиях, рекомендованных НАК КР

3. Насирдинова, А. М. Стратегический «мастер-план» как инструмент управления / А. М. Насирдинова, А. Азизбек Кызы // Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова. – 2023. – № 4(68). – С. 1651-1656. – DOI 10.56634/16948335.2023.4.1651-1656. – EDN VJFHGR.
4. Насирдинова, А. М. О необходимости стратегического мастер плана городов, как инструмента, механизма реализации и отражения стратегии развития зеленой экономики

- КР / А. М. Насирдинова // Глобальная экономика и образование. – 2023. – Т. 3, № 3. – С. 69-72. – EDN NSOJCH.
5. Насирдинова, А. М. Принципы устойчивой трансформации промышленной зоны города Бишкек / А. М. Насирдинова, А. Д. Сагынбаев // Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова. – 2023. – № 2(66). – С. 846-853. – DOI 10.56634/16948335.2023.2.846-853. – EDN ZZTPCY.
 6. Насирдинова, А. М. Глокальная архитектура как новая парадигма эконоцифрового города в горной среде в ответ на глобальную нестабильность и изменение климата / А. М. Насирдинова // Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова. – 2022. – № 4(64). – С. 371-380. – DOI 10.56634/16948335.2022.4.371-380. – EDN SBLRLW.
 7. Насирдинова, А. М. Комплексная методология определения потенциала городов и регионов. Часть 1 / А. М. Насирдинова // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2021. – Т. 21, № 12. – С. 152-162. – EDN IFWLQA.
 8. Насирдинова, А. М. Формирование общественного задания на разработку проектного семинара по устойчивому управлению городом с внедрением принципов зеленого города (На примере пандемии Ковид-19) / А. М. Насирдинова, Э. З. Тургумбекова // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2021. – Т. 21, № 4. – С. 135-142. – EDN LYVFMU.
 9. Насирдинова, А. М. Теоретические основы идей духовного освоения ландшафтов Центральной Азии / А. М. Насирдинова // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2021. – Т. 21, № 2. – С. 149-156. – EDN CPXOPK.
 10. Насирдинова, А. М. Продвижение приоритетного направления «зеленый» город «программы зеленой экономики Правительства Кыргызской Республики на 2019-2023 гг» в образование и науку / А. М. Насирдинова // О продвижении принципов "зеленой" экономики в целях ускорения научно-технологического прогресса: Сборник тезисов докладов участников Научно-практического форума, Москва, 29–30 октября 2020 года / Отв. за выпуск О.И. Карасев. – Москва: Издательство "ЗнаниеМ", 2020. – С. 49-50. – DOI 10.38006/907345-65-2.2020.49.50. – EDN DROOTX.
 11. Насирдинова, А. М. Метод, разработанный для дополнения стратегий развития городов разделом “Стратегия пространственного развития” / А. М. Насирдинова // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2020. – Т. 20, № 11. – С. 43-51. – EDN VHYJOM.
 12. Насирдинова, А. М. Законодательная основа к проекту “Стратегия пространственного развития Кыргызской Республики” / А. М. Насирдинова // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2020. – Т. 20, № 11. – С. 52-58. – EDN OYIHAB.
 13. Насирдинова, А. М. Законодательная база градостроительной политики, культуры и деятельности / А. М. Насирдинова // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2019. – Т. 19, № 12. – С. 146-151. – EDN UJXSUA.
 14. Насирдинова, А. М. Рекомендации по улучшению городской инфраструктуры в целях сохранения экологии и здоровья населения / А. М. Насирдинова // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2019. – Т. 19, № 12. – С. 152-156. – EDN RLAIFN.
 15. Насирдинова, А. М. Потенциал развития городов и сел Кыргызской Республики по современному состоянию инфраструктуры / А. М. Насирдинова // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2019. – Т. 19, № 11. – С. 36-40. – EDN XTCYJI.
 16. Насирдинова, А. М. Разработка мер по совершенствованию транспортного и дорожного хозяйства Кыргызской Республики / А. М. Насирдинова, Д. В. Глазунов // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2019. – Т. 19, № 4. – С. 53-59. – EDN VWBNIJ.

17. Насирдинова, А. М. О семантике слова "юань" - сад [sad 花园 huāyuán - кит. яз.] в сопоставлении с историческими антропогенными ландшафтами Центральной Азии / А. М. Насирдинова // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2019. – Т. 19, № 10. – С. 8-12. – EDN KJPUJR.
18. Насирдинова, А. М. Экология городской среды и меры по её улучшению / А. М. Насирдинова // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2018. – Т. 18, № 12. – С. 113-117. – EDN YXJVBR.
19. Насирдинова, А. М. Гипотеза о неизвестных исторических садах Центральной Азии / А. М. Насирдинова // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2018. – Т. 18, № 5. – С. 23-26. – EDN XUOIBV.
20. *Насирдинова А.* От кочевых кыргызских до японских каменных садов // Институт Цукубо/Бишкекский Гуманитарный Институт, Бишкек 2014
21. Насирдинова, А. М. Древние методы обработки рельефа в культовых сооружениях / А. М. Насирдинова, В. Д. Фохт // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2011. – Т. 11, № 9. – С. 28-32. – EDN OMTAXV.

Статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ

22. *Насирдинова А.* Кыргызские каменные сады. «Архитектура, строительство и дизайн», изд. Известия, Москва, №03-(36)-2004г.
23. Муксинов, Р. "Степные пирамиды" кочевников Евразии / Р. Муксинов, А. Насирдинова // Архитектура. Строительство. Дизайн. – 2010. – № 4(61). – С. 70-73. – EDN NBLJPF.

Статьи в других изданиях

24. *Nasirdinova A.* To the question of the necessity of creating a national project to prepare cities for adaptation in the conditions of climate change. Central Asias Affairs. 2021. Т. 82. № 2. С. 31-39.
25. *Насирдинова А., Джусупбеков А.* Символическое пространство сакральной архитектуры кочевого мира // Вестник КРСУ. 2006, Том 6, №9.
26. *Насирдинова А.* Истоки архитектурной геопластики. // Труды международной НПК, Б.: КРСУ, 2011-186с. ISBN 978-9967-05-769-2.
27. *Насирдинова А.* Ландшафтно-храмовые сады кочевников // Архитектура, Дизайн и Строительство в условиях горных регионов Центральной Азии. Труды международной научно-практической конференции 22-25 ноября 2011 г., г. Бишкек. стр. 74-79.
28. *Насирдинова А.* Архитектурное прикосновение к синергетике // Труды международной НПК, Б.: КРСУ, 2012. -495с. ISBN 978-9967-05-769-2.
29. Насирдинова, А. М. Рекомендации по внедрению принципов экогородов в кварталы городской застройки Г. Бишкек / А. М. Насирдинова, к. А. Азизбек // Annali d'Italia. – 2022. – № 33. – С. 3-9. – DOI 10.5281/zenodo.6907568. – EDN QVTTSW.
30. Насирдинова А.М. Сагынбаев А.Д. «ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ ГОРОДА БИШКЕК», Актуальные вопросы современной науки. Материалы V Международной научно-практической конференции. Таллинн, Эстония. 2023. Стр. 9-16. URL-адрес: <https://conference-w.com/https://conference-w.com/wp-content/uploads/2023/06/EST.T-0102062023.pdf>;

Монография:

31. *Насирдинова А.М.* Сакральная архитектура кочевого мира (семиотический подход) // ISBN 9967-23-499-7. ББК 85.11, Изд-во «Китеп компани», Бишкек, 2007г., 250 с.

05.23.20 архитектуранын теориясы жана тарыхы, тарыхый-архитектуралык мурастарды реставрациялоо жана реконструкциялоо адистиги боюнча архитектура доктору окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн Насирдинова Айгүл Мамытовнанын "Тоолуу аймактардагы экошаарлардын архитектуралык концепциясы" темасындагы диссертациясынын

ТАРЖЫМАЛЫ

Ачык сөздөр: тоолуу аймактардагы экошаар, туруктуу шаар – архитектура – айлана-чөйрө, "глокалдык" архитектура концепциясы, баалуулук аймагы, инфраструктураны баалоонун комплекстүү методу, экомастер-план, климаттын өзгөрүшүнө даярдык, келечектин образы, идентификация, синергетикалык адаптация.

Изилдөө объектиси болуп, шаар – квартал – объект, үч аймактык деңгээлдеги ландшафттарды руханий өнүктүрүү идеяларынын башатынан келечекке карай жашоо мейкиндигин уюштуруудагы динамикалык өзгөрүү катары өнүккөн тоо аймагындагы экошаар саналат.

Изилдөө предмети: локалдык, глобалдык, глокалдык архитектуралык айлана-чөйрө жана анын объектилери катары каралуучу туруктуу архитектуранын парадигмаларына негизделген экошаардын архитектуралык концепциясынын логикалык картинасы.

Изилдөө чектери: изилдөө объектилери Кыргыз Республикасынын аймагында жайгашкан.

Изилдөө максаты: келечекти өнүктүрүүнүн, алдын ала билүүнүн жана башкаруунун теориялык, методологиялык жана практикалык негиздерин аныктоо менен тоо аймагындагы экошаардын архитектуралык концепциясынын жаңы багытын иштеп чыгуу.

Изилдөө методологиясы үч ыкмага негизделген: 1. Айлана-чөйрөнү калыптандыруунун маданий кодун аныктоонун моно-методу (локалдык). 2. Сандык жана сапаттык көрсөткүчтөр методу, идеялардын жана (глобалдуу) технологиялардын трансформацияланышы, архитектуралык айлана-чөйрөнү трансформациялоо максатында инфраструктуранын өнүгүшүн баалоонун комплекстүү методикасын иштеп чыгуу. 3. Синергетикалык адаптация методу гармонизация, өнүгүп келе жаткан чөйрөнүн өзгөрүүсүн башкаруу, туруктуулук менен өзгөрүлмөлүүлүктүн ортосундагы оптималдуу тең салмакты табуу катары каралат. 4. Жогорудагы үч ыкманын жана методдордун негизинде изилдөө жыйынтыктарын жалпылоо менен глокалдык экошаар архитектурасынын автордук концепциясы берилет.

Алынган натыйжалардын илимий жаңылыгы тоолуу аймактарда жашоо мейкиндигин уюштуруунун экологиялык идеялары тарыхый билимдердин теориясы менен байланышып, архитектура салттарынын көп маданияттуу формаларында чагылдырылган ландшафттарды рухий өнүктүрүү идеялары баалуулук аймагы аркылуу каралуучу маселенин туура коюлушунда жатат. Архитектуралык айлана-чөйрөнүн жана анын объектилеринин локалдык, глобалдык жана жаңы глокалдык көрүнүшү катары теориялык-методологиялык мамилелерде экошаарды концептуалдык өнүктүрүү иштелип чыгууда. Долбоорлорду жана объектилерди концептуалдык (стратегиялык) башкаруу чөйрөсүндө натыйжалуулук күтүлүүдө. Кыргыз Республикасы үчүн "мейкиндикти өнүктүрүү стратегиялары", "стратегиялык мастер-план", "эко-санариптик шаар" ж.б. сыяктуу жаңы терминдер жана түшүнүктөр трансформацияланып, архитектура жана шаар куруунун логикалык схемасына киргизилген.

Автордук аныктама: **глокалдык архитектура** – мейкиндик жана убакыт концепциясы, анын маңызы бир эле убакта глобалдашуу жана локализация болуп саналат, шаарлардын инфраструктурасында чагылдырылган, жаңы типология катары – санариптик чөйрөнүн башкарылуучу хаосу, салттуу жана санариптик көчмөндөрдүн жашоо образын – логикалык картинасын синтездейт.

Практикалык натыйжалар: Практикалык натыйжалар көрсөткүчтөрдүн матрицасы менен иштелип чыгып, экологиялык шаарлардын (жашыл шаарлардын) максаттары, милдеттери, принциптери жана идеялары 2019-2025-жылдарга Кыргыз Республикасынын Жашыл экономиканы өнүктүрүү программасынын Жашыл шаар (ченемдик укуктук акт) бөлүмүндө ишке ашырылды.

РЕЗЮМЕ

диссертации Насирдиновой Айгул Мамытовны на тему: «Архитектурная концепция экогородов в горной среде» на соискание ученой степени доктора архитектуры по специальности 05.23.20 теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия.

Ключевые слова: *экогород в горной среде, устойчивый город – архитектура – среда, концепция «глокальной» архитектуры, территория ценностей, комплексный метод оценки инфраструктуры, экомастерплан, подготовка к изменению климата, образ будущего, идентификация, синергетическая адаптация.*

Объектом исследования является «экогород» в горной среде, развернутый как динамическое изменение организации жизненного пространства от истоков идей духовного освоения ландшафтов к будущему на трех территориальных уровнях: город – квартал - объект.

Предмет исследования: логическая картина архитектурной концепции экогорода, основанная на парадигмах устойчивой архитектуры, проявляющаяся как локальная, глобальная, глокальная архитектурная среда и ее объекты. **Границы исследования:** территориально объекты исследования расположены на территории Кыргызской Республики.

Цель исследования - разработать новое направление архитектурной концепции экогорода в горной среде, определяющее теоретические, методологические, практические основы развития, прогнозирования и управления будущим.

Методика исследования базируется на трех подходах: 1. Монометод выявления культурного кода формирования среды (локального). 2. Метод количественных и качественных показателей, трансформируемость идей и технологий (глобальный), разработка комплексной методики оценки развития инфраструктуры с целью преобразования архитектурной среды. 3. Метод синергетической адаптации рассматривается как гармонизация, управление изменениями развивающейся среды, поиск оптимального баланса между стабильным и изменчивым. 4. На основе трёх вышеперечисленных подходов и методов, обобщая результаты исследования, выдвигается авторская концепция глокальной архитектуры экогорода.

Научная новизна полученных результатов заключается в самой постановке проблемы, сквозной историка - теоретической связанности экологической идеи организации пространства жизни в горной среде, рассмотренные через «территории ценностей», осмысленных, как идеи духовного освоения ландшафтов, воплощённых в поликультурных формах, в преемственных традициях архитектуры до ее современной интерпретации. Ожидается эффективность в концептуальном (стратегическом) управлении проектами и территориями. Новые термины и понятия для Кыргызской Республики, такие как «стратегии пространственного развития», «стратегический мастер-план», «экоцифровой город» и др., были трансформированы и внедрены в логическую схему архитектуры и градостроительства.

Сформулировано авторское определение: - *глокальная архитектура - концепция пространства и времени, суть которой - одновременная глобализация и локализация, отражающаяся в инфраструктуре городов, как новая типология - управляемый хаос цифровой среды, синтезирующий логические картины образа жизни традиционных и цифровых кочевников.*

Практические результаты: разработанные цели, задачи, принципы и идеи экогородов (зеленых городов) с матрицей показателей реализованы в Программе развития зеленой экономики Кыргызской Республики на 2019-2025 годы, в разделе «Зеленые города» (нормативный правовой акт).

SUMMARY

dissertation by Nasirdinova Aigul Mamytovna on the topic: “Architectural concept of eco-cities in a mountain environment” for the degree of Doctor of Architecture in specialty 05.23.20 theory and history of architecture, restoration and reconstruction of historical and architectural heritage.

Keywords: *eco-city in a mountain environment, sustainable city – architecture – environment, concept of “glocal” architecture, territory of values, integrated method of infrastructure assessment, eco-master plan, preparation for climate change, image of the future, identification, synergetic adaptation.*

The object of the study is an “eco-city” in a mountain environment, developing as a dynamic change in the organization of living space from the origins of the ideas of spiritual development of landscapes to the future at three territorial levels: city - block - object.

Subject of research: a logical picture of the architectural concept of an eco-city, based on the paradigms of sustainable architecture, manifested as a local, global, glocal architectural environment and its objects.

Boundaries of the study: geographically, the study objects are located on the territory of the Kyrgyz Republic.

The purpose of the study is to develop a new direction for the architectural concept of an eco-city in a mountain environment, defining the theoretical, methodological and practical foundations for the development, forecasting and management of the future.

The research methodology is based on three approaches: 1. Mono-method of identifying the cultural code of environment formation (local). 2. Method of quantitative and qualitative indicators, transformability of ideas and technologies (global), development of a comprehensive methodology for assessing infrastructure development in order to transform the architectural environment. 3. The method of synergetic adaptation is considered as harmonization, managing changes in the developing environment, searching for the optimal balance between stable and changeable. 4. Based on the three above approaches and methods, summarizing the research results, the author’s concept of glocal eco-city architecture is put forward. **The scientific novelty of the results** obtained lies in the very formulation of the problem, the cross-cutting historical and theoretical coherence of the ecological idea of organizing the space of life in a mountain environment, viewed through “territories of values”, conceptualized as ideas of the spiritual development of landscapes, embodied in multicultural forms, in successive traditions of architecture up to its modern interpretation.

Effectiveness in conceptual (strategic) management of projects and territories is expected.

New terms and concepts for the Kyrgyz Republic, such as “spatial development strategies”, “strategic master plan”, “eco-digital city”, etc., were transformed and introduced into the logical scheme of architecture and urban planning.

The author's definition is formulated: - glocal architecture - a concept of space and time, the essence of which is simultaneous globalization and localization, reflected in the infrastructure of cities, as a new typology - controlled chaos of the digital environment, synthesizing logical pictures of the lifestyle of traditional and digital nomads.

Practical results: the developed goals, objectives, principles and ideas of eco-cities (green cities) with a matrix of indicators are implemented in the Green Economy Development Program of the Kyrgyz Republic for 2019-2025, in the “Green Cities” section (regulatory legal act).

Глава 4 **ИДЕАЛЬНЫЙ ПРОЕКТНО-ЦИФРОВОЙ МОДУЛЬ, ПРОТОТИПИРОВАНИЕ ЭКОГОРОДА В ГОРНОЙ СРЕДЕ**

1. Трансформер – модуль, крупногабаритный, который имеет гибкую систему вариативности, может быть изготовлен или распечатан на принтере, разборно-сборная конструкция с расчетом на жизненный цикл, экологически чистой утилизацией.

Готовый модуль имеет стабильный каркас и изменяемую часть в горизонтальном и вертикальном направлениях.



2. Варианты и параметры роста от «одна», (автономный дом) или «дом-город» (Зеркальный небоскреб).



3. Варианты роста от «дом-квартира». Примеры европейских городов по формированию самодостаточных кварталов методом прототипирования



4. Варианты роста от «квартал-город» методом прототипирования, в-р Барселона



5. Варианты жизненного цикла «дом-квартира-город»

Глава 4 **КОНЦЕПЦИЯ ГЛОКАЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРЫ ЭКОГОРОДОВ. ПРОГНОЗ, УПРАВЛЕНИЕ БУДУЩИМ**

Глокальная архитектура экогорода в горной среде



Сформулированы авторские определения:

ГЛОКАЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА – концепция пространства и времени, суть которой – одновременные глобализация и локализация, отражающиеся в инфраструктуре городов как новая типология – управляемый хаос цифровой среды, синтезирующий логические картины образа жизни традиционных и цифровых кочевников

«ЭКОГОРОД В ГОРНОЙ СРЕДЕ» – система жизнеобеспечения в горноклиматических условиях, соответствующих группам устойчивых критериев: культурно-кодовой идентификации оседло-кочевого типа образа жизни; степенью трансформируемости идей и синергетической адаптивности инфраструктуры в ответ на неустойчивости и динамику изменений;

«УСТОЙЧИВОСТЬ», как элемент открытой системы со многими степенями свободы – гибкостью, динамичностью, изменчивостью, что предполагает гетерогенность, будущую адаптивность, для которой важна жизнеспособность, неаверсированность развивающегося процесса.

Рисунок 4.3