

Журавлев Михаил Юрьевич

**ФАКТОР ВРЕМЕНИ
В АРХИТЕКТУРНОМ ТВОРЧЕСТВЕ**

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

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание учёной степени
кандидата архитектуры

Научный руководитель:

Головин Александр Григорьевич,
кандидат архитектуры, доцент.

Официальные оппоненты:

Холодова Людмила Петровна,
доктор архитектуры, профессор,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный
архитектурно-художественный университет», заведующая кафедрой
теории архитектуры и профессиональных коммуникаций,

Капустин Петр Владимирович,
кандидат архитектуры, профессор,
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический
университет», заведующий кафедрой теории
и практики архитектурного проектирования

Ведущая организация

ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный
университет»

Защита состоится 10 апреля 2017 г. в 11-30 часов на заседании диссертационного совета Д 212.162.07 при ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» по адресу: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65, корпус 5, ауд. 202.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» и на сайте www.nngasu.ru.

Автореферат разослан « » _____ 2017 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат архитектуры, доцент



Н.А. Гоголева

Общая характеристика исследования

Актуальность исследования темы времени в архитектуре вытекает из особенностей современного этапа развития цивилизации и зодчества. Наблюдающееся в данный момент уплотнение информационного поля открывает возможности для новых научных взаимодействий, обуславливает новые сочетания и смыслы. В научном дискурсе эти тенденции поднимают вопрос пересмотра базисных парадигм.

В результате ускорения эволюционных процессов и возрастающего дефицита пространственных ресурсов всё большее внимание обращают на себя временные факторы, возникает необходимость структурирования пространства из критерия времени, ведётся поиск новых стратегий развития среды. Архитектурное творчество как способ освоения мира в современной трактовке имеет своим предметом его пространственную организацию. В общенаучном понимании, пространство и время – равноправные категории бытия. Однако до настоящего момента архитектурной наукой пространству отводилась монополярная позиция, а знание о времени и закономерностях его проявления в качестве системообразующего фактора игнорировалось.

К началу XXI в. в некоторых смежных областях науки и культуры (строительство, экономика, литература, кинематография, медиаискусство и др.), в большей степени рефлексивных в отношении меняющихся реалий, понятие времени вошло в научный обиход, сформировалось соответствующее понимание данной проблематики. Качественный и количественный разрыв между архитектурой и другими областями в освоении темпоральности (от англ. *temporal* – временной) как одного из главных атрибутов действительности стал препятствовать междисциплинарному взаимодействию.

Обращение к вопросам категориального уровня позволит провести формализацию архитектуры как системы, верифицировать внутрисистемные связи и выделить новые смыслы. В научном рассмотрении нуждаются отдельные манифестации фактора времени в различных аспектах и отраслях архитектуры, а также принципы, нормативы, образцы, регламенты, правила, испытывающие на себе действие данного фактора. Требуется всестороннего анализа ряд фактов, среди них: применение временных параметров в регламентирующих документах, необходимость оптимизации объёмно-планировочной структуры архитектурного объекта (АО), увеличение значимости временной компоненты в девелопменте и городском администрировании, возрастающая дифференциация зданий и

сооружений по временным характеристикам, всё большая гибкость и изменяемость архитектурной среды (АС), распространение и развитие временных сооружений. Наступил этап, когда необходимо рассмотреть: общественное проявление времени в эволюционной цепи развития материальной среды и архитектуры городов, особенности его инструментального проявления в архитектурно-градостроительной деятельности, пространственно-временную эффективность как системо- и формообразующий принцип в архитектурном проектировании (АП), вопрос функциональной организации пространства на основе пространственно-временных характеристик функционирования, типологии и структуры АО и др. Накопленный за столетия опыт освоения новых знаний и обнаружившийся на данный момент пробел в архитектурной теории служат предпосылками к переходу на новый уровень понимания целей и ценностей архитектурного освоения мира, к получению новых архитектурных качеств среды, к осознанию ценности фактора времени на системно-научном уровне.

Проблема исследования, таким образом, определяется недостаточной представленностью знания о времени в архитектурной теории при острой потребности в новых инструментах проектирования, в критериях анализа и оценки, в методических ориентирах для работы в современных условиях сжатого пространства и времени.

Цель исследования – составить научное представление о времени как факторе архитектурного творчества и роли этой категории в архитектуре.

Задачи исследования. Для достижения цели исследования необходимо решить следующие задачи.

1. Определить теоретически статус времени в отношении архитектуры. Для этого следует:

- перечислить и сопоставить научно-философские концепции времени;
- сформулировать онтологический статус архитектуры в целях соотнесения со временем.

2. Рассмотреть историзм как традиционный способ понимания времени в архитектуре. Исследовать механизмы актуализации времени и особенности темпоральной работы архитектора в соответствующих областях:

- сохранение историко-архитектурного наследия;
- восприятие архитектурной среды;
- прогнозирование.

3. Изучить проявления фактора времени в архитектурном творчестве (АТ), определить степень его значимости и влияния, а также выявить способы его опосредования в различных аспектах архитектуры:

- как области знания (ментально-когнитивный аспект);
- как искусства создания среды (процессуально-методологический аспект);
- как материальной среды (материально-средовой аспект).

Объект исследования – внутри- и межсистемные отношения архитектуры в её ментально-когнитивном, процессуальном и материальном аспектах.

Предмет исследования – закономерности проявления времени в архитектурном творчестве и в развитии архитектурного знания.

Теоретическая база исследования. Материал исследования составили посвящённые феномену времени работы теоретиков и практиков архитектуры, философов, физиков, математиков, специалистов смежных с архитектурой областей знания.

В области теоретического изучения темпоральности в архитектуре, истории архитектуры и градостроительства, эволюции принципов и методов проектирования, психологических и философских аспектов восприятия архитектурной среды, временных закономерностей формирования планировочной структуры архитектурного объекта наиболее значительный вклад внесли: Э.Р. Арнольд, Е.А. Ахмедова, Р. Бофилль, Т.В. Вавилонская, Ю.П. Волчок, З. Гидион, В.Л. Глазычев, А.Г. Головин, А.Э. Гутнов, И. Джонс, И.А. Добрицина, И.Н. Духан, М.В. Дuceв, В.В. Кандинский, П.В. Капустин, Т.В. Каракова, А. Коичиро, Ле Корбюзье, Дж.Дж. Крапп, К. Линч, Ч. Лэндри, Б. Люпэн, С.В. Норенков, Х. Окамото, Ф.Л. Райт, А.Г. Рапппорт, Т.Ф. Саваренская, М. Тава, Д.А. Тэрциан, Х. Уилкинсон, Дж. Форрестер, К. Фремpton, Л.П. Холодова, Д.С. Чан, З.Н. Яргина и др.

В области реального проектирования автор опирался на работы, в которых темпоральные качества среды составляют основной предмет архитектурного творчества. Рассмотрены проекты таких мастеров-архитекторов, как Дж. в.д. Брук, С. Калатрава, Р. Колхас, Д. Либескинд, Э. Огоста, С. Прайс, М. Сафди, П. Солери, М. Стам, К. Тангэ, Д. Фишер, Р.Б. Фуллер, Х. Холляйн и др.

В области архитектурной прогностики рассмотрены концепции и описания И.Л. Иозефовича, В.П. Калмыкова, Р. Клантена, Г.Т. Крутикова,

Н.А. Ладовского, В. Мааса, К. Мейера, Дж.К. О`нила, В. Пантона, Дж. Пиранези, А. Смита, А.В. Ульянова, Л. Файрайса, Я.Г. Чернихова, Дж. Элисона, Й. Фридмана, Р. Херрона, Б. Яджера и др.

В области научно-философского, культурологического и исторического освоения вопроса времени исследованы труды М.Д. Ахундова, А.В. Болдачёва, Ф. Броделя, П.П. Гайденко, И.Н. Гансвинда, Л.Н. Гумилёва, Д.В. Денисова, Л.Г. Иливицкой, И. Канта, С.П. Капицы, Н.Д. Кондратьева, А.П. Левича, А.Ф. Лосева, Х. Райхенбаха, М. Хайдеггера, Ф. Энгельса и др.

В смежных областях культуры и искусства в исследовании рассмотрены работы Н. Бувье, К. Вьённэ, Д. Доциу, Т. Кампанэллы, Дж. Кэмерона, Дж. Лукаса, Т. Мора, П. Ольшинского, О. Ратси, Й. де Ро, А.А. Тарковского, В. Энриха, Кр. Явашева и др.

Материал и границы исследования.

В части научно-философской трактовки времени исследованы представления учёных и философов Востока и Запада с древнейших времён до наших дней.

В части архитектурной трактовки времени – высказывания, идеи, концепции, проекты теоретиков архитектуры и архитекторов мирового уровня разных стран с момента первых появлений понятия времени в их творческих поисках (нач. XX в.).

В части исторического аспекта проявления времени сведены в многофакторные хронограммы, демонстрирующие синхронизацию фаз и ритмометрику эволюционных процессов, более 100 наиболее значимых зданий и сооружений (за последние 2000 лет), а также более 80 градостроительных систем (начиная с 8000 г. до н.э.) в семи культурологических регионах: «Австралия и Океания», «Арабский Восток», «Африка», «Европа», «Латинская Америка», «Россия», «Северная Америка», «Центральная, Южная, Юго-восточная Азия».

В части древнейших сооружений рассмотрены 12 наиболее ранних из сохранившихся искусственных структур (ок. 10000–3000 гг. до н.э.).

В части архитектурной прогностики исследованы футурологические воззрения архитекторов разных стран (нач. с XVIII в.), а также представителей смежных видов искусства (литературы, кинематографа, кибер-искусства), описывающих будущие состояния АС (всего свыше 70 прогностических концепций).

В части выявления темпоральных характеристик в нормативной документации – регламентирующие документы Системы нормативной документации в строительстве (СНиП, СП), а также другие действующие на территории РФ федеральные нормативно-правовые акты (ФЗ, Тех. регламенты, СанПиН) в области архитектурной деятельности (всего 16 документов).

В части исследования кинематики архитектурной среды проанализированы около 30 архитектурных объектов (и их показатели) с характерными временными особенностями (метаморфирование, время возведения, повторяемость функционирования).

Методика исследования основана на комплексном подходе к решению поставленных задач с привлечением методов, применяемых в философских, историографических, культурологических, экономических исследованиях. В работе, в частности, применены:

- анализ и последующий синтез темпорологических архитектурных и научно-философских воззрений на тему времени;
- сопоставление архитектурной и культурологической матриц при определении специфических атрибутов АО;
- историко-эволюционный анализ при формировании хронограмм развития и становления АС;
- статистический анализ применимости временных характеристик в нормативно-правовых актах;
- лингвистический анализ понятий «время» и «архитектура» при уточнении их дефиниций;
- формализация при определении онтологического статуса архитектуры и рассмотрении времени как фактора АТ;
- математическое моделирование пространственно-временных закономерностей функциональной структуры АО;
- анализ проектных и постпроектных описательных материалов (рисунков, схем, чертежей, фотографий), представленных в литературе, электронных источниках и сетях открытого доступа;
- индукция при формулировании общих закономерностей проявления времени в архитектуре.

Научная новизна исследования.

Впервые в свете научных знаний о времени рассмотрен комплекс вопросов теории и практики архитектуры в её гносеологическом,

процессуальном и средовом аспектах, получено новое знание о закономерностях проявления и значении данной категории бытия в архитектуре.

Определена степень научной проработанности вопроса времени в архитектурной теории.

Предложена авторская интерпретация статуса времени в отношении архитектуры и выдвинуты базовые суждения об их взаимодействии.

Выявлены и систематизированы новые темпоральные качества АС. Сформулированы закономерности их исследования и проявления.

Сформированы графические модели, описывающие особенности и механизмы эволюции АС во времени, проведена синхронизация истории развития цивилизации с процессом развития архитектуры (в различных культурологических регионах мира).

Мотивированы из критерия временной обусловленности такие отрасли архитектурной науки, как историзм, сохранение архитектурного наследия, восприятие архитектурной среды и прогнозирование её развития, архитектурное образование.

Предложена концепция хронотопологического описания функциональной структуры АО.

Рассмотрены вопросы изменчивости эстетической составляющей АО, кинематики архитектурного образа, описано явление его конструктивной и функциональной подвижности.

Научное и практическое значение исследования:

– сформировано встроенное в контекст смежных дисциплин начальное научное знание о времени в архитектуре, обозначено новое направление архитектурной теории;

– установлены механизмы опосредования времени, а также формы его актуализации в архитектуре;

– показаны преимущества учёта фактора времени в архитектурном проектировании и предпроектном анализе;

– сформулировано математическое описание, объективизирующее процесс проектирования и оценки функционирования АО (в том числе, с точки зрения их коммерческой эффективности).

На защиту выносятся результаты и выводы эмпирического рассмотрения вопроса времени как фактора АТ и теоретического исследования его роли в архитектуре, в частности:

– тезис о количественной и качественной недостаточности архитектурного знания о времени;

– трактовка статуса времени в отношении архитектуры (потенцирующий, интегрирующий, дифференцирующий);

– положение о том, что темпоральность внутренне присуща архитектурной среде и является её обязательным атрибутом, а отдельные области архитектуры априорно связаны со временем;

– выявленные механизмы и направления актуализации времени (диахроническое, синархическое, синхроническое), а также основные принципы его структурной организации (принципы единства и множественности, редукция), проявляющиеся в архитектуре;

– суждение о взаимной обусловленности временной и пространственной структур АО;

– тезис о непреложной хронотопологичности архитектурной среды и необходимости учёта темпоральных факторов и характеристик при её проектировании и анализе;

– положение о правильном распределении временного ресурса как о методе повышения экономической эффективности проекта.

Гипотеза исследования состоит в том, что время играет основополагающую роль в архитектуре, по своей значимости сопоставимую с ролью пространства. Время наблюдается на всех уровнях архитектурного знания и архитектурного творчества, является фундаментальным потенцирующим принципом. Включение данной категории в архитектурную науку может дать ключ к новому пониманию системных влияний и зависимостей, а также к созданию актуальных методик архитектурного анализа и проектного синтеза.

Апробация результатов исследования осуществлялась в следующих формах:

– участие в науч.-метод. семинарах и науч.-практ. конференциях в Самаре: СГАСУ (2009, 2010, 2014, 2015), СГМУ (2015); в Томске (2012); в Тамбове (2012) с изданием статей в сборниках научных трудов;

– публикации в различных изданиях: всего 15 публикаций, среди которых 5 статей (Москва, Казань, Тамбов, Самара) в изданиях, рекомендованных ВАК, а также участие в коллективном монографическом исследовании.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из двух томов: первый том (147 страниц) включает оглавление, введение, три главы,

заключение, список источников (208 наименований, в т.ч. 51 зарубежный источник и 28 сайтов Интернет); второй том (71 страница) содержит иллюстративный материал (58 графоаналитических таблиц) и перечень публикаций по результатам исследования.

Содержание работы

Глава I. Статус времени в архитектуре

Понятие времени относится к фундаментальным и имеет категориальную величину. Масштабность этого понятия восходит к онтологическому уровню как уровню предельной теоретизации. Проявления времени (в виде движения) бесчисленны и многообразны; они свойственны всему, что существует, от микрокосма до макрокосма, никакая последовательность не мыслится без времени.

В архитектуре и её областях реализуются все формы движения организованной материи. Начальное рассмотрение вопроса теоретического осмысления времени в суждениях архитекторов (А. Гутнов, З. Гидион, Л. Кан, Н.А. Ладовский, Д. Либескинд, К. Линч, А. Росси, З. Хадид и др.) и учёных смежных специальностей (Л.Н. Гумилев, С.П. Капица, Н.Д. Кондратьев, А.Ф. Лосев, А. Тойнби) выявило острый недостаток системного знания по заданной теме в архитектурной науке. Его практическое применение также не распространено, несистемно и носит скорее эвристический характер. Ввиду отсутствия формализованных сведений об отношении времени к архитектуре, в ходе работы были предприняты: а) выявление онтологического аналога архитектуры; б) рассмотрение отношения такого аналога к понятию «время»; в) проецирование полученных данных на структуру и эволюцию архитектуры.

Проведённая формализация архитектуры позволила рассматривать её в виде совокупности систем: *ментально-когнитивной* (система знаний о законах формирования АС), *процессуально-методологической* (система методов, искусство создания АС), *материально-пространственной* системы (собственно АС). В качестве иллюстративной онтологической схемы была выбрана схема Платона «Творец – Бытие – идея – мир вещей», соотнесенная с системой «архитектор – архитектура – сооружение – окружение». Детальное рассмотрение понятия архитектуры позволило сделать вывод, что АО следует присвоить характеристику *целостности*. Искусствоведческий анализ фоторабот К. Вьёнэ, подкреплённый логическими выкладками, позволил добавить *постоянство* в список отличительных свойств АО. Эти две особенности

являются основными чертами платоновской «идеи», что делает возможным её соотнесение с АО. Дальнейшее изучение характеристик элементов схемы путем анализа и синтеза данных из различных областей знания показало, что имеют место отчетливые соответствия. Между уровнями платоновской и выделенной «архитектурной» схем в статусах каждого элемента внутри системы были выявлены тождества: «идея» и «сооружение», «мир вещей» («чувственный мир») и «мир людей» («мир восприятия»), «Творец» и «архитектор». Исходя из тождества соответствующих элементов было установлено структурно-функциональное подобие систем, что позволило представить архитектуру как репрезентант Бытия, тем самым определив её онтологический статус.

Сделанные выводы позволили обозначить область дальнейшего исследования. В целях наблюдения за отношением времени к архитектуре, рассматриваются два определяющих вопроса: вопрос о *морфологии* времени, который поднимается в целях выяснения его свойств; вопрос о *функции* времени, т. е. вопрос его роли в отношении Бытия, позволяющий перейти к анализу архитектурного времени.

В научных и философских концепциях, а также в представлениях традиционных культур ход времени изображается либо в виде цикла (точки), либо прямой линией (точке и линии как первичным изобразительным элементам посвящены труды В. Кандинского); на основе анализа точек зрения из различных областей знания на морфологию времени обнаружено: языковая семантическая единица «время» может ссылаться на восемь различных масштабных уровней структуры (от момента до вечности, недифференцированного времени).

В результате была предложена графическая модель структуры времени, которая позволила выдвинуть суждения о его морфологии: время дифференцировано; репликация принципа единства (окружность, точка) через принцип множественности (прямая) по законам редукции составляют его многоуровневую структуру. Эти законы проявлены в основах построения организованной материи и выражены в современных научных концепциях. Обращение к величайшим памятникам архитектуры в качестве проверки достоверности суждений позволило выявить в их строении аналогичные принципы.

Вопрос функции времени раскрывается с помощью анализа эволюции философских и научных концепций времени (исследования

М.Д. Ахундова, П.П. Гайденко), описывающих взаимное отношение пары «время – Бытие». Их авторы рассматривают время в качестве:

- а) *условия возможности существования* (Платон);
- б) *подвижного образа вечности* (Платон);
- в) *числа движения* (Аристотель);
- г) *длительности (мировой) души* (Плотин, Августин), воспринимаемой посредством памяти, внимания и ожидания;
- д) *иерархизирующего и устанавливающего отношения между явлениями фактора* (Фома Аквинский);
- е) *способа мыслить истинную длительность* (Р. Декарт);
- ж) *силы, поддерживающей существование вещей* (Р. Декарт), дифференцирующей мир проявлений от вечности (И. Ньютон);
- з) *вместилища событий и процессов* (начиная с раннехристианской теологии, И. Ньютон и др.);
- и) *составляющей единого 4-мерного пространства-времени* (А. Эйнштейн).

В современном научном представлении время есть мера длительности сущего, динамический параметр, с помощью которого описывается эволюция различных систем. Логично полагать, что вышеперечисленные определения отражают статус времени относительно архитектуры.

Время реализует свою функцию посредством присущей ему двойственности: а) принципом единства, обеспечивается «вертикальная» связь между уровнями Бытия; б) принципом множественности, обеспечивается «горизонтальная» связь. Единство проявляется на уровне циклической организации, обеспечивающей структурную стабильность путем сложения частей (микроциклов), подобных целому (макроциклу). Множество, в свою очередь, делает возможным сравнение длительностей и, как следствие, познание (в данном случае, восприятие и анализ функциональной, эстетической и конструктивной структур архитектурной среды).

Время является сложным многоуровневым феноменом, который, как выясняется в ходе исследования, детерминирует взаимодействие систем и осуществляет связи между ними:

- а) *диахроническую* – связь между состояниями системы в различные моменты времени;
- б) *синхроническую* – «горизонтальную» связь между состояниями различных систем одного уровня в данный момент времени;

в) *синархическую* – «вертикальную» связь между состояниями систем разных уровней в данный момент времени.

Выводы, сделанные на данном этапе работы, позволили выделить ряд направлений дальнейшего рассмотрения аспектов архитектурного творчества на предмет реализации фактора времени: история архитектуры и гносеологический контекст; темпоральные особенности восприятия и типологизации архитектурной среды; сохранение архитектурного наследия и прогнозирование; время в архитектурном образовании; темпоральные характеристики в нормативно-правовой документации; влияние длительности и последовательности фаз проектирования и строительства на формирование АС; вопросы временной организации АС; феномен подвижности АС и её элементов; и др.

Глава II. Историзм в архитектуре

В историческом аспекте фактор времени проявлен наиболее очевидно и широко представлен в архитектурной теории. С течением времени претерпевает изменения временная структура архитектурной деятельности, её роль в жизни общества, юридический статус. Архитектура и её составляющие, существуя в историческом измерении, являются элементами иерархии взаимосвязанных систем (показано на примере небоскрёба Бурдж Халифа). Реализуя свою функцию в диахроническом, синархическом и синхроническом направлениях, время осуществляет отношения элементов и систем (показано сравнением католических соборов в Ливерпуле, Пекине, Макао XVII и XX вв.). В результате сравнительного анализа более 100 АО, наиболее значимых для каждого культурного региона, получена хронограмма, иллюстрирующая механизм опосредования времени в процессе развития архитектуры. Каждый элемент АС несёт характеристики времени (дата, продолжительность существования и др.) и зачастую сам маркирует историческую эпоху. Исторический подход позволяет рассматривать архитектуру как способ передачи информации во времени. Созвучно с представлениями Фомы Аквинского и раннехристианской теологии время выступает в роли арены для протекания процессов развития АС, а также в роли интегрирующего и дифференцирующего фактора.

С о х р а н е н и е информации о прошлом, выполняющее функцию памяти, с древнейших времён (рассмотрены наиболее древние архитектурные структуры и политика их сохранения) является неотъемлемой частью архитектурного знания. Помимо пространственного контекста, каждый АО и его части вписаны

во временной контекст, а деятельность по реконструкции и реставрации имеет своим предметом отношения темпоральных характеристик АС (показано на примерах смены функциональных значений АО и работы архитекторов в исторической среде). Архитектура в части сохранения наследия также выступает в качестве способа трансляции знаний.

Восприятие архитектурной среды представляет собой процесс, обладающий свойственными ему темпоральными характеристиками. Данными временными факторами (продолжительность, последовательность, ритмичность, повторяемость и др.) определяется результат восприятия. Они могут относиться: а) к объекту восприятия; б) к его субъекту; в) к процессу восприятия как таковому; а также разделяются на диахроническое, синархическое и синхроническое направления.

Прогнозирование в архитектуре испытывает на себе непосредственное влияние фактора времени. Как представляется в результате проведённой аналогизации (с представлениями Августина), эта область деятельности обеспечивает направленную в будущее историческую перспективу, которая необходима для восприятия действительности архитектурой как целостной системой. В ходе детального рассмотрения футурологических моделей они были классифицированы: а) по содержанию; б) по степени объективизации прогностической модели; в) по степени научной обоснованности; г) по пространственному масштабу АС; д) по дате создания прогноза; е) по временному масштабу (глубине) прогноза. Выявлено, что прогностика играет ориентирующую роль в развитии архитектуры, а с эволюцией прогностических моделей наблюдается тенденция к освоению подвижности и изменчивости АС. Темпоральный подход позволяет рассматривать в одном ряду явления прогнозирования (концептуальное творчество архитекторов) и проектирования (практическая реализация), суть которых сводится к моделированию будущего состояния системы.

Сохранение, восприятие и прогнозирование представляют собой отрасли архитектурного знания, напрямую связанные с фактором времени. Актуализируя, соответственно, прошлое, настоящее и будущее, они составляют ориентирующий интрасубъектный (внутренний) аппарат архитектуры, сравнимый с функцией памяти, внимания и ожидания (Августин), обеспечивающий возможность устойчивого развития.

Глава III. Фактор времени в архитектурных системах

В целях эмпирического изучения вопроса времени был рассмотрен деятельностный принцип архитектуры. Архитектурное творчество (АТ) как профессиональная деятельность, направленная на создание архитектурного объекта, сопряжено с широким кругом областей, связанных с получением, сохранением и трансляцией знания, его применением в проектной практике, а также с анализом уже созданной архитектурной среды. Вследствие этого предметом рассмотрения стали проявления фактора времени в каждом из выявленных аспектов архитектуры.

В архитектуре как **ментально-когнитивной системе** фактор времени оказывает своё влияние повсеместно на всех масштабных уровнях. Как и материальные системы, архитектурное знание находится в постоянном развитии. Это свойственно и процессам его генезиса, трансляции и аккумуляции.

Освоение темы времени в архитектурной науке было начато сравнительно недавно. Толчком к развитию теоретических исследований послужило проникновение знания о времени из смежных областей (экономики, строительства, администрирования, медиаискусства), а также мощное увеличение фактов применения темпорального подхода в проектировании строящихся объектов (проекты группы Аркигрэм, С. Прайса, А. Гутнова, Р. Колхаса, Джо ван ден Брука, М. Стама). Поэтому редкие исследования, появившиеся на рубеже XX и XXI веков, ограничиваясь рассмотрением проектных решений и выявлением в них фактов участия времени, следуют только от «готовых продуктов» (Ч. Лэндри, Б. Люпэн, Х. Уилкинсон) или поднимают лишь некоторые философские вопросы темы времени в архитектуре (А.Г. Раппапорт, И.Н. Духан). В результате такого анализа постулируется возможность и необходимость обращения ко времени при проектировании, но главные вопросы остаются не только не рассмотренными, но даже не сформулированными. Отчасти это обусловлено тем, что методики, основанные на применении временной компоненты, до сих пор остаются вне области внимания архитектора.

Архитектурное образование является системой, которая осуществляет трансляцию архитектурного знания во времени, от поколения к поколению, из прошлого в будущее. Именно фактором времени мотивировано существование этой системы. По своей форме процесс получения знания связан с такими темпоральными характеристиками, как длительность и

последовательность. По своему содержанию архитектурное образование, отражая состояние теории, в настоящий момент демонстрирует недостаточность знания о времени как о факторе АТ; в данной области заметно преобладает пространственная трактовка законов построения среды.

Нормативная документация в области проектирования и строительства являет собой квинтэссенцию практического опыта по созданию АС и выполняет функции фиксации и трансляции во времени методологических основ проектирования и строительства, вследствие чего действие фактора времени в данной области также следует считать априорным. Относительно гибко реагируя на изменения контекста, нормативная документация в своём содержании отражает тенденции развития методологии. Анализ основных документов, действующих на федеральном уровне в РФ (ФЗ, СНиП, СП, СанПиН, НПБ и др.), показал, что нормирование посредством темпоральных характеристик (последовательность, продолжительность) распространено широко (время доступности, эвакуации, инсоляции, огнестойкость и др.), что указывает на темпоральный характер архитектуры.

В архитектуре как **процессуально-методологической системе** фактор времени действует всесторонне. Темпоральные отношения проявляют себя на всех этапах создания архитектурной среды (планирование, предпроектное исследование, обоснование, проектирование, управление проектом, его авторское сопровождение и т.д.) и являются предметом архитектурного творчества в различных его аспектах.

Процесс создания архитектурного объекта прямо влияет на формирование АС; это сложно организованный процесс, временные характеристики которого нередко составляют главный интерес исследователей и имеют большее значение, чем пространственные. В ходе исследования были рассмотрены темпоральные характеристики формирования соборов Св. Петра, Кёльнского, Св. Семейства, площади Сан Марко (примеры наиболее длительного формирования) и Святой Капеллы в Париже, отеля Арк Хоутэл в Китае (примеры наиболее короткого формирования). Это позволило сделать вывод о том, что длительность и последовательность этапов проектирования и строительства во многом определяют их экономические показатели, а также влияют на пространственное решение АО. В строительном производстве и экономической науке временное планирование (программирование) применяется достаточно интенсивно (концептуальный, стратегический, тактический, текущий

и оперативный уровни планирования, ПОС, ППР, календарные планы, сетевые графики, технологические карты и др.); однако в архитектурном проектировании этот мощный инструмент оптимизации затрат и повышения качества АС не получил широкого распространения.

Временная организация архитектурной среды (наряду с её пространственной организацией) выступает в роли основного предмета архитектурного творчества. Архитектурный (градостроительный) объект является хронотопологической системой, т.е. системой, распределённой в пространстве и времени.

В функциональном плане АО рассмотрен автором как вместитель (обладающее ограниченной ёмкостью) и регулятор (посредством проектирования или администрирования) протяжённых во времени и пространстве процессов. Интенсивность (I), количественная величина протекающих в АО процессов определяет количество материальных и нематериальных благ, получаемых в результате осуществления объектом его функций, и зависит от занимаемого пространства (V) и времени (Δt):

$$I = V \cdot \Delta t \quad (1)$$

С учётом того, что каждый процесс состоит из подпроцессов, его интенсивность выражается следующим образом:

$$I_{\text{общ}} = I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_N = V_1 \Delta t_1 + V_2 \Delta t_2 + V_3 \Delta t_3 + \dots + V_N \Delta t_N, \quad (2)$$

$$I_{\text{общ}} = \sum_{i=1}^N V_i \Delta t_i, \quad (3)$$

где $I_{\text{общ}}$ – макропроцесс, $I_1, I_2, I_3,$ и I_N – вложенные в него микропроцессы. По взаиморасположению в пространстве-времени они делятся на *параллельные* (раздельно топологически и совместно хронологически) и *последовательные* (совместно топологически и раздельно хронологически). Для этих случаев

$$I_{\text{общ}}^{\text{нар}} = \Delta t \cdot \sum_{i=1}^N V_i, \quad (4)$$

$$I_{\text{общ}}^{\text{посл}} = V \cdot \sum_{i=1}^N \Delta t_i, \quad (5)$$

где $I_{\text{общ}}^{\text{нар}}$ – макропроцесс, состоящий из параллельных микропроцессов; $I_{\text{общ}}^{\text{посл}}$ – макропроцесс, состоящий из последовательных микропроцессов. Общая ёмкость объекта также складывается из ёмкостей его функциональных блоков, которые в

свою очередь являются суммой ёмкостей функциональных ячеек. Экономически оптимальным является равенство ёмкости объекта (E) сумме величин всех внутренних процессов (I): $E = I$. При $E < I$ (недостаток ёмкости) объект не способен в полной мере обеспечивать необходимые процессы. При $E > I$ (избыток ёмкости) часть возможностей не используется, эффективность вложений понижена. Запасом ёмкости объекта следует считать разность его ёмкости и величины протекающих в нём процессов. В целях приведения в соответствие функциональных возможностей объекта и постоянно меняющейся во времени нагрузки применяются трансформируемые объёмно-планировочные решения (регулирование величины E) и реализуются программы администрирования, распределения нагрузки во времени (регулирование величины I).

Учёт компоненты времени при создании функциональной структуры АС позволяет:

- а) представить время в качестве ресурса;
- б) получить не использованное прежде средство экстенсификации и интенсификации работы объекта, механизм значительного увеличения количества благ без дополнительных затрат на пространственное расширение;
- в) сформулировать математическое описание для проектирования, оптимизации и оценки функционирования АО;
- г) реализовать дополнительную степень свободы в компоновке процессов: компоновать их параллельно (синхронно по времени и отдельно в пространстве) или последовательно (в одном пространстве в разное время);
- д) объяснить применение трансформируемых конфигураций как способ регулирования ёмкости объекта под влиянием изменений нагрузки для оптимизации его пространственных схем;
- е) рассматривать АС и любой из её элементов на всех масштабных уровнях с единых позиций как 4-мерное пространственно-временное образование, являющееся суммой вложенных subsystems и частью суперсистемы;
- ж) с позиции авторской интерпретации времени, воспринимать его как «силу», активно действующий принцип, «побуждающий» функционирование (ср. с концепциями Р. Декарта и И. Ньютона);

Темпоральные факторы формируют временную структуру среды. На градостроительном уровне выраженный временем показатель доступности является одним из основных критериев риэлторов и девелоперов. Реализация

инфраструктурных городских программ есть метод регулирования временной структуры территории: путём изменения доступности устанавливается ценность и типология застройки, локализация, концентрация и децентрация функций, связанность и изоляция территорий, эффективность их будущего использования, возможность устойчивого развития (на этих закономерностях основаны такие идеи, как НЭР и Компактный город).

В ходе рассмотрения примеров временной организации эстетической компоненты среды (Историческая ось в Париже, Еврейский музей в Берлине и др.) были выявлены главные методы формирования процесса восприятия АС:

а) изменение во времени положения или ориентации реципиента относительно объекта;

б) изменение во времени пространственных характеристик объекта (а также освещения, звука, температуры, запаха).

Последовательность смены образов, транслируемых реципиенту, и продолжительность их воздействия предполагают сценарный подход к проектированию эстетической компоненты. Зачастую запроецированный сценарий среды составляет смысловое ядро объекта либо несёт мемориальную функцию. Анализ композиционных приёмов формирования восприятия архитектурной среды в произведении временного вида искусства (кинематография – к/ф «Солярис», реж А.А. Тарковский) выявил сходства между пространственными средствами выражения архитекторов и темпоральными приёмами мастеров временных видов искусств, открыл новые способы транслирования идеи реципиенту архитектурной среды. Сценарный подход служит в числе прочего показателем качественного проектирования, однако не имеет широкого распространения в АП (за исключением американских авторов: К. Линч, Х. Окамото, К.Р. Арнольд и др.). Овладение проектировщиком навыками работы со сценарием АО представляется необходимым, т. к. учёт фактора времени в формировании восприятия среды может позволить выйти на новый уровень воплощения архитектурного замысла.

В архитектуре как **материально-пространственной системе**, конечном продукте архитектурного творчества, темпоральные факторы также осуществляют сквозное воздействие. Будучи темпорально организованной, эта иерархия систем испытывает влияние данных факторов на всех масштабных уровнях. Построение хронограммы развития очагов расселения как высшего уровня структурной организации АС дало возможность синхронизировать и

сравнить процессы развития элементов среды (в данном случае, городских систем), пронаблюдать влияние на неё глобального исторического процесса, а также представить АС в качестве динамически существующей совокупности хронотопологических объектов. Представление об архитектурной среде, обогащённое временной составляющей, позволяет соотнести определяющие характеристики процессов становления и развития различных систем (элементов АС) в «вертикальном» (синархия), «горизонтальном» (синхрония) и хрональном (диахрония) направлениях.

Движение в материальной среде выступает как форма актуализации времени, которое выполняет здесь дифференцирующую и формообразующую функции и проявляется в АС в виде определяющих характеристик среды:

а) собственно *время* (длительность существования, возраст) – формируется многообразие исторического ландшафта;

б) *скорость* (движение, изменение) – именно из критерия скорости, как показано в работе, происходит дифференциация на «ткань» и «каркас»;

в) *ускорение* (подвижность) – обеспечивается дифференциация на изменяемые и устойчивые, гибкие и инертные участки территории.

Конструктивная конфигурация АО призвана обеспечивать функциональную и эстетическую программы объекта. Временные особенности конструктивной схемы зданий и сооружений выражаются в характеристиках: временность и капитальность (расчётный срок службы от 20 лет), степень долговечности (I, II, III ст.), трансформируемость (адаптивные решения фасадов и перегородок, капсульные здания и пр.), конструктивная подвижность (мобильные, перемещаемые, движущиеся объекты), быстровозводимость (напр., сооружения из крупноборных элементов, пневматические конструкции и др.), повторяемость циклов использования конструкции (сборно-разборные конструкции с возможностью многократного использования).

В утилитарном аспекте темпоральные особенности архитектурного объекта как материальной системы сводятся к показателю изменчивости его функциональной схемы. В результате рассмотрения объектов с различными временными характеристиками, выяснилось, что, в зависимости от своей функциональной подвижности, АО может быть наделён способностью трансформировать свою функциональную структуру: на уровне ячейки или в её пределах, на уровне функциональных блоков и массивов, на уровне целого объекта.

Эстетически каждому АО свойственно движение. Кинематика архитектурного образа определяется основными типами воспринимаемой подвижности:

а) мнимая – вне зависимости от механического движения. АО связан с понятием «композиция», которое предполагает наличие элементарных композиционных элементов (точка, линия, поверхность, тело). Символизируя движение (покой) они представляют различные стадии проявления времени относительно безвременья (В. Кандинский) и образуют темпо-ритмовую структуру объекта;

б) физическая подвижность достигается как визуально-звуковыми средствами без движения конструкции, так и механическим движением вследствие конструктивных преобразований.

В целом, время проявляется посредством движения и реализует свои дифференцирующую и системообразующую (интегрирующую) функции. Фактор времени в архитектурном творчестве действует на всех его уровнях и отраслях, а архитектура выступает в качестве синтетичного (пространственно-временного) проявления реальности.

Заключение и общие выводы исследования

В ходе исследования была решена важная для архитектурной науки задача – составлено научное представление о времени как факторе архитектурного творчества, выявлена роль данной категории в архитектуре. Это позволило получить следующие результаты.

1. Системно рассмотрен круг вопросов проявления временных факторов в архитектуре в контексте естественнонаучного и философского знания. Проведён обзор примеров участия темпоральных факторов в архитектурной теории и практике, верифицированы теоретические выводы. Выделена проблема недостаточности базисных представлений о времени в архитектуре. Актуализировано новое направление развития архитектурной науки. Предпринята попытка сформировать начальное научное знание по данной тематике.

В отношении архитектуры время выступает как фундаментальный всепроникающий *потенцирующий* принцип, как *интегрирующее* и *дифференцирующее* её материальные и когнитивные системы начало, «арена» событий и движущая «сила» процессов. По своей значимости временные факторы сомасштабны пространственным, а время – та категория, которая

способна дополнить сформировавшиеся в архитектурной теории представления о законах построения пространственных структур.

2. Архитектуре как виду искусственно организованной материи и репрезентанту Бытия временем *транслируются* принципы и законы развития. Структура времени как физического явления, состоящая в отношении принципов единства и множественности, имеет общие черты со структурой архитектурной среды (многоуровневость, модульность, редукция).

Временные отношения архитектурного объекта (его темпы и ритмы; последовательность этапов восприятия, фаз функционирования и трансформации; сочетания длительностей этих временных отрезков) составляют его внутреннюю гармонию. Искусное программирование и регулирование темпоральных характеристик – показатель профессионализма архитектора и один из существенных критериев оценки качества объекта.

3. В отношении архитектуры как части науки и культуры время следует рассматривать как *основу междисциплинарного диалога*. Во многих смежных областях теоретические представления и прикладные методы работы со временем получили широкое распространение. Освоение времени такой синтетической областью как архитектура является насущной необходимостью для установления более качественного внешнего взаимодействия, которое может дать толчок к пониманию её специфики и внутренних закономерностей. Понимание архитектором временных особенностей действительности и архитектурной среды как её модели может способствовать повышению качества проектной деятельности и вывести профессию на новый уровень социальной актуализации.

4. Тема времени в архитектуре и отдельные связанные с ней вопросы нуждаются в *дальнейшей теоретической и проектной разработке*. Это направление относится к самым перспективным направлениям развития архитектурной мысли. Наблюдается тенденция ко всё большей подвижности материальной среды, продолжается методологический отрыв от традиций статической архитектуры, начинают преобладать проектные решения, предусматривающие трансформацию архитектурной среды, её размеров, связей, структуры и инфраструктуры.

5. Графоаналитическая модель процесса развития архитектуры в корреляции с мировым историческим процессом раскрывает действие фактора времени с учётом диахронической, синхронической и синархической

темпоральных связей. Ход мировой истории и развития архитектуры следует рассматривать как взаимно направленные факторы. Архитектурная среда не только несёт исчерпывающую характеристику времени, но и сама имеет способность маркировать время, через объекты-маяки участвуя в *формировании исторического каркаса*.

6 Фактор времени оказывает главенствующее влияние при формировании основных характеристик архитектурной среды, её пространственной конфигурации: темпоральные характеристики среды детерминируют параметры объёмно-планировочной, конструктивной и эстетической схем объекта. Также верно обратное: пространственные решения определяют временную структуру формируемого пространства. В исследовании показана необходимость учёта фактора времени как основного структурообразующего фактора в стратегическом целеполагании, повышении эффективности деятельности и функционировании, проектировании и анализе архитектурной среды.

7. Экономически время целесообразно рассматривать как *ресурс*, преобразуемый архитектурной средой в материальные и нематериальные *блага*. Предложено математическое описание, позволяющее подключить временную компоненту для рационализации функциональной структуры архитектурного объекта, программирования его проектирования и объективизации оценки. Работа с темпоральными показателями представляется ранее неосвоенным инструментом повышения эффективности проектных решений и инвестиций. При разработке программных утилит компьютерного моделирования архитектурной среды, в целях автоматизации четырехмерного функционального проектирования (формообразования с учётом временного зонирования), рекомендуется реализация предложенного математического описания в профильных софтверных продуктах.

Список публикаций по теме диссертации

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Журавлев, М.Ю. Категория времени в теоретических концепциях архитекторов / М.Ю. Журавлев // Известия КГАСУ. – Казань, 2012. – № 3(21). – С. 7-12.

2. Журавлев, М.Ю. Темпоральность градостроительства и архитектуры: системный подход / М.Ю. Журавлев // Вестник МГСУ. – М., 2012. – № 8. – С. 20–25.

3. Журавлев М.Ю. Некоторые результаты теоретического исследования по определению статуса категории времени в отношении архитектуры / М.Ю. Журавлев // Перспективы науки. – Тамбов, 2012. – № 11(38). – С. 65–69.

4. Журавлев, М.Ю. Архитектурная футурология: истоки, эволюция, перспективы / М.Ю. Журавлев // Архитектура и строительство России. – М., 2013. – №12. – С. 30–40.

5. Журавлев, М.Ю. Функционально-топологическая модель освоения пространства (на примере площади Славы г. Самара, Самарской конурбации и исторической части г. Санкт-Петербург) / Д.В. Денисов, М.Ю. Журавлев, Н.Ю. Медведева // Аспирантский вестник Поволжья. – Самара, 2015. – №7–8 – С. 34–40.

Прочие публикации:

6. Журавлев, М.Ю. Архитектура как модель творения / М.Ю. Журавлев // Актуальные проблемы в строительстве и архитектуре. Образование. Наука. Практика : материалы 66-й Всероссийской научно-технической конференции по итогам НИР СГАСУ за 2008 г. Часть I / ред. Н.Г. Чумаченко. – Самара, 2009. – С. 257–258.

7. Журавлев, М.Ю. К вопросу о древнейших сооружениях / М.Ю. Журавлев // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре: материалы 67-й Всероссийской научно-технической конференции по итогам НИР 2009 г. / ред. Н.Г. Чумаченко. – Самара, 2010. – С. 341–344.

8. Журавлев, М.Ю. К вопросу об онтологическом статусе архитектуры / М.Ю. Журавлев // Философия и наука в культурах Запада и Востока: Сб. статей Международной молодежной конференции / ред. С.К. Гураль. – Томск, 2012. – С. 452–461.

9. Журавлев, М.Ю. Прогнозирование как элемент интрасубъективного аппарата архитектуры / М.Ю. Журавлев // Сборник материалов 7-ой международной научно-практической конференции «Наука и устойчивое

развитие общества. Наследие В.И. Вернадского» / ред. К.Н. Воронков. – Тамбов, 2012. – С. 53–55.

10. Журавлев, М.Ю. Формализация архитектуры как средство решения задач категориального уровня / М.Ю. Журавлев // *Философия и наука в культурах Запада и Востока* : Сборник статей Международной молодежной конференции / ред. С.К. Гураль. – Томск, 2012. – С. 364–368.

11. Журавлев, М.Ю. Кинематика образа архитектурного объекта / М.Ю. Журавлев // *Традиции и инновации в строительстве и архитектуре: материалы 71-й юбилейной Всероссийской научно-технической конференции по итогам НИР 2013 года / СГАСУ.* – Электронные текстовые и графические данные (16,3 Мбайт). – Самара, 2014. – Научное электронное издание комбинированного распространения: 1 CD. – Систем. требования: PC 486 DX-33; Microsoft Windows XP; 2-скоростной дисковод CD-ROM; Adobe Reader 6.0 – samgasu.ru. – С. 434–436.

12. Журавлев, М.Ю. Движение как форма актуализации времени в архитектурной среде / М.Ю. Журавлев, Р.О. Макаров, Е.В. Тимашев // *Город как сцена. История. Повседневность. Будущее. Интернациональный научно-исследовательский альманах* / ред. Е.Я. Бурлина. – Самара, 2015. – В 2 т. Т.1. – С. 350–354.

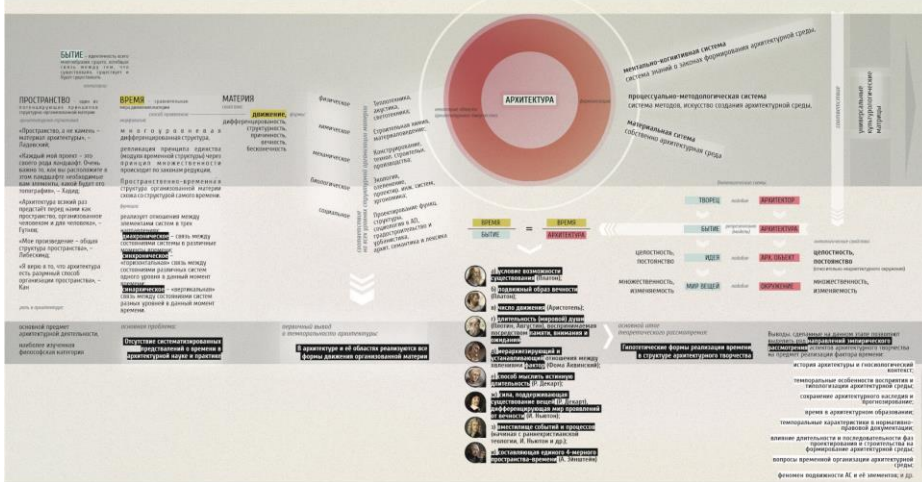
13. Журавлев, М.Ю. О требованиях к проектной документации в части описания темпоральных качеств архитектурного объекта / М.Ю. Журавлев // *Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и дизайн: сборник статей* / под ред. М.И. Бальзаникова, К.С. Галицкова, Е.А. Ахмедовой; СГАСУ. – Электронные текстовые и графические данные (23,3 Мб). – Самара, 2015. – Научное электронное издание комбинированного распространения: 1 CD. – Систем. требования: PC 486 DX-33; Microsoft Windows XP; 2-скоростной дисковод CD-ROM; Adobe Reader 6.0 – samgasu.ru. – С. 220–223.

14. Журавлев, М.Ю. Первопринципы как фактор освоения и организации пространства: функционально-топологическая модель «Основные стороны света» (на примере пл. Славы и парка им. Гагарина г. Самара и исторической части г. Санкт-Петербург) / Д.В. Денисов, М.Ю. Журавлев, Н.Ю. Медведева // *Наука и культура России.* – Самара, 2016. – Т.1. – С. 68–73.

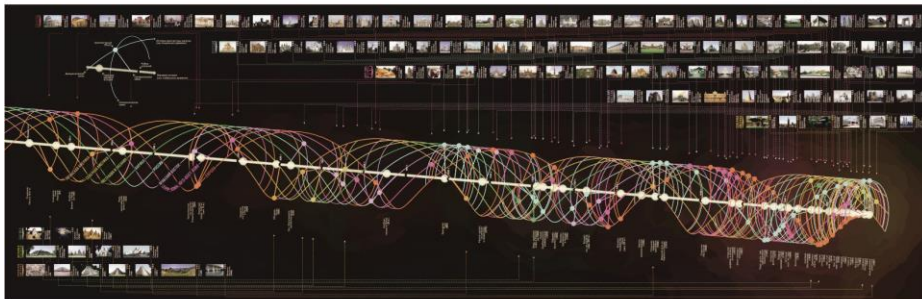
Монография:

15. Первоначала как фактор организации и освоения пространства: генезис, число, топология, классификация: монография / Д.В. Денисов [и др.]; под общ. ред. Д.В. Денисова. – Самара: Изд-во СамГУПС; «Книжное издательство», 2016. – 352 с.: ил.

Глава I. Статус времени в архитектуре
Структурно-логическая схема теоретической части исследования



Глава II. Историзм в архитектуре.
Синхронизация мирового исторического процесса и процесса развития архитектуры



Глава III. Фактор времени в архитектурных системах
Хронологический подход к анализу арх. среды (на примере глобальной системы расселения)

