

Научная статья
УДК 7.03; 72.01
DOI: 10.20323/2499-9679-2026-2-45-226
EDN: INSZYI

Стиль модерн и параметрическая архитектура как языковые парадигмы: компаративный анализ

Андрей Владимирович Кремнев¹, Татьяна Иосифовна Ерохина^{2✉}

¹Аспирант кафедры культурологии, Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского. 150000, г. Ярославль, ул. Республиканская, д. 108/1

²Доктор культурологии, профессор кафедры общих гуманитарных наук и театроведения, ректор, Ярославский государственный театральный институт им. Ф. Шишигина. 150000, г. Ярославль, ул. Депутатская, д. 15/43

¹kremnev@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-6165-7369>

²tatyaner@yandex.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0002-8328-2546>

Аннотация. Статья посвящена исследованию концепции «языка архитектуры» как семиотической системы. На материале теоретических источников – от Ч. С. Пирса и У. Эко до Ч. Дженкса и П. Шумахера – выстраивается трёхуровневая структура архитектурного языка, включающая морфологический, семантический и синтаксический уровни организации. Предложенная модель операционализирует понятие «архитектурного языка», переводя его из статуса расширенной метафоры в инструмент верифицируемого стилистического анализа, применимый к объектам различных эпох и культурных контекстов. В качестве частных языковых парадигм, репрезентирующих принципиально различные исторические модусы существования архитектурного языка, рассматриваются стиль модерн (рубеж XIX–XX веков) и параметрическая архитектура (начало XXI века). Посредством компаративного анализа морфологического словаря, семантического содержания и синтаксических правил обеих парадигм выявляется структурная преемственность между биоморфным формообразованием модерна и алгоритмическим формообразованием параметризма. Данная преемственность интерпретируется как трансформация единой онтологической программы – природоподобия – при смене эпистемологических инструментов: от художественной интуиции и ремесленного эксперимента к вычислительным алгоритмам и цифровому моделированию. Устанавливается, что морфологическое сходство обеих парадигм не означает их семантического тождества: витализм и национальный романтизм модерна принципиально противостоят биомиметике и культурному глобализму параметрической архитектуры, а авторски-нарративный пространственный синтаксис языковой парадигмы модерна – полицентричной организации языковой парадигмы параметрической архитектуры. Результаты исследования подчеркивают перспективы применения семиотической методологии к диахроническому анализу архитектурных стилей в искусствоведении, а также вносят вклад в разрешение актуальных дискуссий о преемственности и разрывах в истории архитектурной формы.

Ключевые слова: язык архитектуры; семиотика; стиль модерн; параметризм; морфология формы; синтаксис пространства; архитектурная парадигма

Для цитирования: Кремнев А. В., Ерохина Т. И. Стиль модерн и параметрическая архитектура как языковые парадигмы: компаративный анализ // Верхневолжский филологический вестник. 2026. № 2 (45). С. 226–239. <http://dx.doi.org/10.20323/2499-9679-2026-2-45-226>. <https://elibrary.ru/INSZYI>

Original article

Art nouveau and parametric architecture as linguistic paradigms: a comparative analysis

Andrey Vladimirovich Kremnev¹, Tatyana Iosifovna Erokhina^{2✉}

¹Postgraduate student, department of cultural studies, Yaroslavl state pedagogical university named after K. D. Ushinsky. 150000, Yaroslavl, Respublikanskaya str., 108/1

²Doctor of cultural studies, professor, department of general humanities and theater studies, rector, F. Shishigin Yaroslavl state theater institute. 150000, Yaroslavl, Deputatskaya st., 15/43

¹kremnev@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-6165-7369>

²tatyaner@yandex.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0002-8328-2546>

Abstract. The article examines the concept of «architectural language» as a semiotic system. Theoretical sources – ranging from C. S. Peirce and U. Eco to C. Jencks and P. Schumacher – are used to construct a three-level structure of architectural language, comprising morphological, semantic, and syntactic levels. The proposed model operationalizes the concept of «architectural language», elevating it from the status of an extended metaphor to an instrument of verifiable stylistic analysis applicable to objects from different epochs and cultural contexts. Art nouveau (the turn of XIX–XX centuries) and parametric architecture (early XXI century) are examined as particular linguistic paradigms representing fundamentally distinct historical modes of architectural language. Through comparative analysis of the morphological vocabulary, semantic content, and syntactic rules of both paradigms, the authors identify a structural continuity between the biomorphic form-making of art nouveau and the algorithmic form-making of parametricism. This continuity is interpreted as a transformation of a unified ontological program – nature-likeness – accompanying the shift in epistemological instruments: from artistic intuition and craft experimentation to computational algorithms and digital modeling. At the same time, it is established that the morphological similarity of the two paradigms does not entail their semantic identity: the vitalism and national romanticism of art nouveau stand in fundamental opposition to the biomimicry and cultural globalism of parametric architecture, while the author-driven narrative spatial syntax of the former paradigm contrasts with the polycentric organization of the latter. The findings open prospects for applying semiotic methodology to the diachronic analysis of architectural styles in cultural studies and art history, as well as contribute to resolving current disputes about continuity and discontinuity in the history of architectural forms.

Key words: architectural language; semiotics; art nouveau; parametricism; morphology of form; spatial syntax; architectural paradigm

For citation: Kremnev A. V., Erokhina T. I. Art nouveau and parametric architecture as linguistic paradigms: a comparative analysis. *Verhnevolzhski philological bulletin*. 2026;(2):226–239. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.20323/2499-9679-2026-2-45-226>. <https://elibrary.ru/INSZYI>

Введение

Проблема понимания архитектуры как особой знаковой системы, функционирующей по законам языка и способной к коммуникации сложных культурных смыслов, занимает одно из центральных мест в современной теории архитектуры и искусствоведении. Несмотря на длительную историю разработки данной концепции – от риторических аналогий Витрувия [Витрувий, 2003] через просветительские теории Блонделя и Катрмера де Кенси [Quatremère de Quincy, 1999] до семиотических исследований XX века, – в научной литературе по-прежнему отсутствует методологически выверенный инструментарий для системного сопоставления различных архитектурных стилей как конкретных манифестаций единой языковой системы.

Актуальность настоящего исследования обусловлена тем, что применяемые в искусствоведении методы анализа архитектурных стилей традиционно строились на историко-описательном или формально-стилистическом подходах, не позволяющих осуществить системное сравнение стилей, разделённых значительной хронологической дистанцией или принципиально различными технологическими условиями их генезиса и бытования. Между тем именно системный и компаративный анализ архитектурных стилей приобретает онтологически значимое теоретическое звучание в современном искусствоведении, поскольку цифровые технологии параметрического проектирования инициировали формирование нового ар-

хитектурного языка, чьи корни, по нашему мнению, неожиданно обнаруживают себя в биоморфных поисках мастеров рубежа XIX–XX веков.

Цель статьи – провести компаративный анализ стиля модерн и параметрической архитектуры как языковых парадигм. Поставленная цель обусловила постановку следующих задач исследования: систематизировать семиотически-структуралистские основания концепции «языка архитектуры»; разработать модель аналитической структуры архитектурного языка; провести компаративный семиотический анализ стиля модерн и параметрической архитектуры; выявить преемственность языковых элементов модерна и параметрической архитектуры.

Научная новизна исследования заключается в системном применении трёхуровневой семиотической модели организации архитектурного языка (морфологического, семантического и синтаксического уровней) к сравнительному анализу стиля модерн и параметрической архитектуры, а также в обосновании концепции природоподобия как инвариантной программы, реализуемой в обеих рассматриваемых парадигмах – стиле модерн и параметрической архитектуре – при принципиально различных технологических и эпистемологических условиях их существования. Ещё в 1978 году Б. Зеви констатировал, что «тысячи архитекторов и студентов проектируют, не зная словаря, грамматики и синтаксиса современного языка, которые по отношению к классицизму являются, по существу, антисловарём, антиграмматикой и антисинтаксисом» [Zevi, 1978, p. 4–5]. Эта диагно-

стика сохраняет актуальность: именно отсутствие верифицируемого инструментария сравнительного анализа делает необходимой предлагаемую нами трёхуровневую модель.

Методология исследования опирается на структурно-семиотический подход и включает в себя методы систематизации, феноменологии, компаративного анализа и искусствоведения.

Теоретические основания концепции «языка архитектуры»

Теоретическое обоснование понятия «языка архитектуры» исторически развивалось в русле общей семиотической традиции, заложенной трудами Ч.С. Пирса и Ф. де Соссюра. В рамках теории Пирса архитектурные формы могут быть проанализированы в трёх знаковых режимах одновременно («Одно и то же Воспринимаемое тем не менее как знак может функционировать двояко» [Пирс, 2000, т. 1, с. 223]): иконическом, индексальном, символическом. Иконический знак функционирует через принцип сходства: стрельчатая арка иконически воспроизводит форму сложенных в молитве рук, параболический свод – форму натянутой цепи, волнообразный карниз – гребень морской волны. Индексальный знак устанавливает отношение смежности и причинности: выступающий карниз индексально указывает на необходимость отвода воды, узкое окно – на толщину несущей стены, открытая ферма перекрытия – на инженерную красоту конструкции. Символический знак функционирует посредством конвенции: купол традиционно символизирует небесный свод и власть, башня – вертикальное устремление духа и земное могущество, атриум – публичность и гражданственность. Полифония этих трёх регистров означивания делает архитектурный знак принципиально многослойным и нередуцируемым к однозначному прочтению [Пирс, 2000, т. 1, с. 222–223; Дженкс, 1985, с. 48, 56]. Р. Алиходжич и С. Голобина фиксируют природу архитектурного символа: он появляется в тот момент, когда форма «обретает конвенциональные значения» и «в конкретной единице присутствует нечто всеобщее» [Alihodžić, Golovina, 2017, p. 2].

Значительный вклад в разработку методологии анализа архитектуры как знаковой системы внесла теория К. Леви-Стросса. Применяя метод структурного анализа мифа, Леви-Стросс показал, что миф выступает «логической моделью для разрешения противоречий», а инструментом его построения служат бинарные оппозиции [Леви-Стросс, 2008, с. 205–207]. Применение этого ме-

тода к архитектуре открывает продуктивную аналитическую перспективу: любой архитектурный стиль может быть описан через систему генерирующих его оппозиций. Для модерна такими оппозициями выступают природа и индустрия, органика и геометрия, рост и конструкция, ручное и механическое. Для параметрической архитектуры конститутивные оппозиции принципиально иные: алгоритм и интуиция, непрерывность и дискретность, оптимизация и произвол, система и элемент. Различие в базовых оппозициях позволяет утверждать, что речь идёт о типологически различных языковых парадигмах, несмотря на поверхностное формальное сходство их результатов [Леви-Стросс, 2008, с. 186–207].

Принципиально важной для методологии настоящего исследования является концепция У. Эко, изложенная в работе «Отсутствующая структура. Введение в семиологию» (1968). Эко первым системно применил семиотический аппарат к архитектуре, предложив рассматривать архитектурные объекты как «первичные коммуникативные системы», передающие информацию посредством собственных кодов [Эко, 2004, с. 267–271]. Он разграничил первичную функцию архитектуры (утилитарное назначение – «лестница служит для восхождения») и вторичную функцию (символическое значение – «лестница коннотирует возвышение, власть, церемониал») [Эко, 2004, с. 274–282]. Применительно к архитектурному языку У. Эко сформулировал принципиальное наблюдение: коды вторичных функций исторически изменчивы и культурно специфичны, тогда как коды первичных функций обладают большей устойчивостью [Эко, 2004, с. 282–284]. Это положение имеет важное значение для нашего исследования: стиль модерн и параметрическая архитектура могут совпадать в реализации первичных функций (жилое здание, музей, транспортный узел), сохраняя принципиально различную систему вторичных функций – культурных кодов и семантических полей.

Ч. Дженкс в книге «Язык архитектуры постмодернизма» (1977) предложил рассматривать архитектурные стили как «диалекты» единого архитектурного языка и разработал аналитическую триаду, переосмыслившую семиотику Ч. Морриса применительно к архитектуре: синтаксис (правила сочетания элементов – пропорции, ритм, композиция), семантика (значения элементов) и прагматика (воздействие на пользователя) [Дженкс, 1985, с. 42–43]. Ключевым вкладом Дженкса стала концепция «двойного кодирования» (*double*

coding): архитектурное произведение высокого уровня способно одновременно обращаться к профессиональной аудитории посредством сложных формальных решений и к массовому реципиенту посредством узнаваемых образов. Это наблюдение приобретает особую актуальность в контексте нашего сопоставления: и модерн, и параметрическая архитектура практикуют подобное двойное кодирование, хотя характер элитарного и общедоступного кодов в каждом случае принципиально различен.

В отечественной теории архитектуры концепция художественного языка получила фундаментальное осмысление в работах А. В. Иконникова. В монографии «Художественный язык архитектуры» (1985) Иконников развил идею архитектуры как визуального языка, обладающего собственной грамматикой, лексикой и риторикой. Знаковая система архитектуры – архитектурная форма – имеет закономерности, аналогичные синтаксису (закономерности сочетания элементов-знаков), и свою семантику (связь этих элементов с определёнными смысловыми значениями) [Иконников, 1985, с. 102]. Принципиально важно понимать ограничения, связанные с изучением языка архитектуры в феноменологическом смысле: «Аналогия между «естественным» языком и искусственным языком архитектурной формы имеет свои пределы... за этими сравнительно узкими и ограниченными пределами применение семиотических понятий методологически некорректно и поэтому практически недопустимо» [Иконников, 1985, с. 11]. Г. Ю. Сомов уточняет, что произведение визуального искусства представляет собой семиотическую систему, обнаруживающую различные уровни и подсистемы с присущими им структурами, единицами, отношениями и элементами [Somov, 2005, р. 1]. По мнению Р. Эванса, архитекторы создают не здания, а чертежи зданий [цит. по: Zambelli, 2013, р. 357] – замечание, которое фиксирует принципиальную семиотическую особенность архитектурного языка: его «текст» предшествует «реальности».

Опираясь на рассуждения Ю. Палласмаа и Норберга-Шульца, можно утверждать, что архитектурный язык апеллирует не к логическому мышлению, а к «пространственному воображению и телесной памяти» [Pallasmaa, 2005, р. 11; Norberg-Schulz, 1980, р. 23]. Г. Ю. Сомов еще раз подчеркивает, что коннотативные визуальные коды, метафоры и метонимии в значительной мере являются элементами семиотиче-

ских систем визуального искусства [Somov, 2005, р. 6].

Обозначенные выше размышления о языке архитектуры как об иерархической модели уровней организации послужила одним из оснований для разработки трёхуровневой структуры анализа, предлагаемой ниже.

Трёхуровневая структура архитектурного языка

Представленная в статье аналитическая модель строится на синтезе семиотического подхода (Ч. С. Пирса, У. Эко, Ч. Дженкса), структуралистского метода (К. Леви-Стросса, А. В. Иконникова) и феноменологической корректуры (К. Норберг-Шульца; применительно к отечественной традиции – А. В. Иконникова): «Система архитектурных форм, несущая смысловые значения, используется как средство коммуникации между людьми в процессе человеческой деятельности. Она отвечает тому общему определению языка, которое предлагает семиотика – наука о знаковых системах» [Иконников, 1985, с. 10].

Три аналитических уровня – морфологический, семантический и синтаксический – соответствуют трём онтологическим измерениям архитектурного произведения: его телесности (форма, материал, конструкция), смысловому содержанию (коннотации, символы, культурные коды) и пространственной организации (отношения между элементами, логика движения, иерархия пространств). Важно подчеркнуть, что данные уровни не являются независимыми стратами: в реальном архитектурном произведении они взаимно обуславливают и интерпретируют друг друга, образуя целостную знаковую систему («Схема – обычно имеющая как Символические Черты, так и черты, приближающие её к Индексальности – в главном есть всё же Икона форм отношений, участвующих в устроении её Объекта» [Пирс, 2000, т. 1, с. 224–225]). Р. Эванс формулирует принципиальное онтологическое различие архитектурного чертежа и живописного изображения: если в живописи предмет существует до своей репрезентации, то в архитектуре здание или пространство возникает после чертежа, а не прежде него [Evans, 1997, цит. по: Zambelli, 2013, р. 364]. Эта «обратная направленность» (*reversed directionality*) делает архитектурный язык принципиально перформативным.

Морфологический уровень охватывает систему базовых формообразующих единиц конкретной

языковой парадигмы: геометрические типы форм (криволинейные, ортогональные, органические, топологические), тектонические системы (характер выражения несущих и несомых частей), материальную фактуру и текстуру, принципы членения поверхностей, систему переходных форм. По аналогии с лингвистической морфологией, этот уровень описывает «словарный состав» стиля – набор допустимых форм-морфем и правила их образования: «Знаки архитектурного языка не „прочитываются“ последовательно, но воспринимаются одновременно, в системе форм произведения архитектуры, и значение, которое они несут, зависит от связей этой системы» [Иконников, 1985, с. 103].

Семантический уровень охватывает систему значений, ассоциаций и культурных кодов, конституирующих смысловое поле данной архитектурной парадигмы. Вслед за Р. Бартом, разграничившим денотацию (знак как первичная система) и коннотацию (вторичная, идеологически и культурно нагруженная система) [Barthes, 1964, p. 89–91], мы выделяем в архитектурной семантике – опираясь на данное разграничение и расширяя его – архетипические образы (универсальные символы коллективного бессознательного), культурные коды (специфические для данной традиции знаковые системы) и идеологические маркеры (знаки социальных, политических и эстетических установок). Соответственно, мы предполагаем, что каждый архитектурный стиль конституирует определённую конфигурацию этих слоёв.

Синтаксический уровень определяет правила сочетания морфологических элементов в целостные архитектурные «высказывания» – здания и ансамбли, а также логику организации пространственного опыта. К синтаксическому уровню относятся принципы композиционной организации (симметрия и асимметрия, иерархия и равноправие элементов), стратегии пространственной организации (план, разрез, сценарий движения), принципы взаимодействия с контекстом (типология взаимодействия «здание – среда»), а также правила визуальной коммуникации (организация видовых точек, логика раскрытия архитектурного образа). Согласно утверждению К. Норберг-Шульца, именно синтаксический уровень определяет качество «гения места» (*genius loci*) – уникального пространственного характера, порождаемого взаимодействием формы, материала и пространственной организации [Norberg-Schulz, 1980, p. 18–23].

Примечательно, что Шумахер, опираясь на иную теоретическую традицию (Луман, теория систем), независимо приходит к аналогичной трёхуровневой структуре архитектурной компетенции: «пространственная организация» (спациология), «феноменологическая артикуляция» и «семиологическая артикуляция» [Schumacher, 2025] – что подтверждает инвариантность предложенной в настоящей статье модели.

Трёхуровневая структура биомиметического подхода [Benyoucef, Razin, 2018, p. 6] обнаруживает структурную изоморфность с предлагаемой нами трёхуровневой моделью архитектурного языка: уровень организма соответствует морфологическому словарю, уровень поведения – синтаксическим правилам, уровень экосистемы – семантическому содержанию.

Стиль модерн как языковая парадигма

Стиль модерн представлял собой интернациональное художественное явление рубежа XIX–XX веков, охватившее большинство европейских стран и получившее в каждой из них локальное наименование – Art Nouveau во Франции и Бельгии, Jugendstil в Германии, Сецессион в Австрии, Стиль либерти в Италии, Модернизм в Испании, Модерн в России – при общности формообразующих принципов и художественных программ сформировался в европейской архитектуре и декоративно-прикладном искусстве в 1890-е – 1910-е годы [Madsen, 1975, p. 443] как реакция на историзм и эклектику второй половины XIX века, с одной стороны, и на угрозу машинного обезличивания предметной среды – с другой. Истоки этого стиля исследователи, в частности С.Т. Мэдсен, обнаруживают в нескольких разнородных источниках: в теории «органического орнамента» Джона Рёскина и Уильяма Морриса, в рационалистическом структурализме Виолле-ле-Дюка, в японских и кельтских декоративных традициях. Д.В. Сарабьянов в монографии «Модерн. История стиля» подчеркнул, что модерн формировался как «тотальный стиль», претендующий на синтез всех искусств и охват всей предметной среды человека [Сарабьянов, 2025, с. 170, 172].

Базовым морфологическим принципом модерна является отказ от исторических стилевых форм в пользу нового формообразующего источника – природы как абсолютной модели. Э. Виолле-ле-Дюк, интеллектуальный предшественник модерна, утверждал, что природные формы представ-

ляют собой наиболее совершенные конструктивные решения, поскольку в них форма и структура тождественны [Viollet-le-Duc, 1854, vol. 1-9]. Это положение было усвоено мастерами модерна в виде биоморфного принципа: основными формообразующими типами стали криволинейные, текучие, плавно изогнутые формы, воспроизводящие растительные стебли, волны, птичье оперение, паутину, морских обитателей.

Орнамент в модерне изменил свой статус принципиально: из прикладного украшения, традиционно локализованного в конвенциональных зонах классического ордера (капитель, фриз, карниз, портал), он превратился в пластически самостоятельный элемент, организующий всю поверхность здания как единое непрерывное формообразующее поле. Поверхность более не служила нейтральным фоном для декора – она сама становилась активным носителем пластического высказывания, не оставляя «незаполненных» смысловых зон. Концептуальным обоснованием этого сдвига послужил принцип «органического орнамента», который предполагал полное слияние конструктивного и декоративного начал, недопустимое с точки зрения классической архитектурной доктрины.

Морфологический словарь модерна включает следующие устойчивые элементы: волнистые карнизы, повторяющие ритм морских волн; маскароны (маски в форме женских лиц, растительных мотивов, мифологических существ); кованые металлические элементы с растительной пластикой – перила, козырьки, фонари; майолика или облицовка из битой керамики (*trencadis*); витражные заполнения со стилизованными природными мотивами; керамические панно с образами флоры и фауны; высокостилизованный пластический рельеф, в котором природные мотивы доведены до степени орнаментальной абстракции и организуют всю поверхность фасада как единое непрерывное формообразующее поле, лишённое нейтральных, смыслово незаполненных участков [Greenhalgh, 2000, p. 68]. Показательно, что это морфологическое богатство принципиально антимодульно: каждый элемент в модерне стремится к уникальности, противостоя машинной тиражировости.

Семантика модерна определяется рядом ключевых оппозиций. Первая из них – природа и индустрия – задаёт смысловое содержание стиля. Природа в модерне – это не просто формальный источник, но онтологическая альтернатива механистической цивилизации; обращение к природ-

ным мотивам несёт в себе критику индустриального общества и романтический проект его преодоления через красоту [Madsen, 1975, p. 166]. Характеризуя природные образы в модерне, можно указывать на их неотделимость от идеологии витализма – философии органического единства жизни, противостоящей машинному редукционизму. Если модерн апеллировал к природе как к иконографическому образцу, то параметрическая архитектура вводит принципиально иную категорию – «анимированной формы». Г. Линн определяет анимацию не как движение в буквальном смысле, а как «Анимация – это термин, отличный от движения, с которым его часто путают... Анимация подразумевает эволюцию формы и формообразующих сил; она предполагает анимализм, анимизм, рост, активацию, витальность и виртуальность [Lynn, 1999, p. 9]. Это витальное понимание формы, восходящее к биологическому мышлению, обнаруживает неожиданное родство с программой модерна, несмотря на принципиально иные инструменты реализации.

Второй семантической бинарной парой модерна является оппозиция «синтез и дифференциация»: стиль выдвигает программу *Gesamtkunstwerk* (тотального произведения искусства), преодолевающего иерархию искусств и цеховую разобщённость мастеров «невозможно провести грань между скульптурным декором фасада и фактурной обработкой стены, между окраской стены и орнаментальной росписью, между орнаментальным и изобразительным декором, между облицовкой керамической плиткой и изразцовым панно» [Кириченко, 1978, с. 304].

Третья семантическая ось – соотношение интернационального и национального: несмотря на общеевропейский характер стиля, модерн в каждой национальной традиции вырабатывал специфический культурный код, обращаясь к локальному историческому, мифологическому и орнаментальному наследию – «выделение присущих каждой (средневековой, новому и новейшему времени) инвариантных связей позволяет обнаружить фундаментальное несходство эклектики и модерна, принадлежность их к разным системам» [Кириченко, 1978, с. 12].

Синтаксис модерна на уровне пространственной организации строится на принципе непрерывности: внутренние пространства здания не разграничиваются жёсткими нейтральными перегородками, а плавно переходят одно в другое, сохраняя визуальную и пластическую связность.

Планировочная структура жилого дома в модерне строится как последовательное развёртывание пространств, которые взаимно проникают и дополняют друг друга; движение по зданию превращается в нарративный маршрут с нарастающей кульминацией. Лестница занимает в модерне особое синтаксическое положение: она перестаёт быть чисто утилитарным элементом и превращается в пространственную скульптуру – ось, вокруг которой организуется весь объём здания.

Синтаксическая стратегия фасадной организации в модерне основана на непрерывности пластического поля: орнаментальные элементы перетекают от цоколя к аттику, охватывают оконные проёмы, перемычки, карнизы, не допуская пустых поверхностей, свободных от смысла. Внешняя форма здания с криволинейными очертаниями фасада, продолжает пространственно-временную работу по восприятию объекта архитектуры: «Излом линий глаз отмечает с точностью, вдесятеро большей, чем их плавное искривление. Поэтому грани ясно расчленяют объём, а криволинейные очертания, по которым глаз легко скользит, создают впечатление нерасчленённости» [Иконников, 1985, с. 130]. Противопоставляя современный язык архитектуры классическому, можно увидеть, что именно непрерывность поверхности становится синтаксическим принципом, разрушающим классическую тектоническую расчленённость. Данное свойство архитектурного языка точно охарактеризовано архитектором Э. Суэсс: архитектурные чертежи «пропозициональны – нечто создаётся в момент их прочтения» [Suess, 2013, цит. по: Zambelli, 2013, р. 364], что делает архитектурный язык в его синтаксическом измерении принципиально перформативным и генеративным: «Среди подобных систем можно условно выделить те, в которых акцентировано значение организованного пространства и его свойств, и те, где выражение содержания основывается прежде всего на свойствах масс, организующих архитектурное пространство. В последнем случае среди средств выражения на первый план выступают тектоника и пластичность материальных элементов» [Иконников, 1985, с. 130]. Контекстуальная стратегия модерна, как правило, индивидуалистична: здание стремится к выделению из окружающей застройки, к диалогу с природным ландшафтом, а не к ансамблевому единообразию.

Параметрическая архитектура как языковая парадигма

Параметрическая архитектура сложилась как самостоятельная проектная парадигма в конце 1990-х – начале 2000-х годов [Rhodes, 2017, р. S822] на пересечении достижений в области компьютерного проектирования (CATIA, Rhino, Grasshopper), математической топологии и теории сложных систем. П. Шумахер, теоретик и партнёр бюро Zaha Hadid Architects, в манифесте «Параметризм: новый глобальный стиль для архитектуры и городского дизайна» (2009) провозгласил параметризм «великим новым стилем после модернизма», подчеркнув, что его появление обусловлено не произвольным формальным поиском, а объективными потребностями постфордистского общества [Schumacher, 2009, р. 14–15]. П. Шумахер определяет параметризм как стиль, в котором «все элементы архитектурной композиции параметрически пластичны» и интегрированы «в сети взаимозависимостей» [Schumacher, 2025a].

Существенным фактором интеллектуального генезиса параметрической архитектуры стало влияние теорий самоорганизации и сложности – прежде всего синергетики Г. Хакена и теории сложных адаптивных систем, – привнёсших в архитектурное проектирование представление о форме как результате взаимодействия множества параметров, а не авторского волевого решения. Г. Линн в книге «Animate Form» (1999) одним из первых исследовал возможности использования анимационного программного обеспечения для создания форм, реагирующих на внешние «силы» – средовые, гравитационные, функциональные – подобно живым организмам. В противовес картезианской статике он предложил модель «контекстуальной специфики», в которой форма определяется не фиксированными координатами, а векторами сил, полей и потоков [Lynn, 1999, р. 11]. Числовые данные, описывающие характеристики среды проектирования – температуру, гравитацию, иные силовые параметры, – непосредственно воздействуют на итоговую форму [Lynn, 1999, с. 25].

Первым базовым морфологическим принципом параметрической архитектуры является отказ от евклидовой геометрии как системы координат, задающей стандарты архитектурной формы [Mitchell, 1990, с. 212–214]. NURBS-поверхности (*Non-Uniform Rational B-Splines*) – математически описываемые криволинейные поверхности произвольной формы – стали базовой «строительной

единицей» параметрического языка. В дополнение к дугам и кривым модерна, NURBS-геометрия позволяет создавать поверхности с управляемой кривизной, динамически изменяющейся от точки к точке.

Вторым ключевым морфологическим принципом является непрерывная дифференциация: параметрические алгоритмы порождают не простое повторение одного элемента, а систему вариаций единого прообраза, где каждый элемент уникален, но связан с остальными единой математической логикой. Ривка Оксман и Роберт Оксман в редакционном введении к сборнику «Новый структурализм» характеризуют этот принцип как переход «от тиражирования к индивидуализированному производству» [Oxman, 2010, p. 14–15].

Морфологический словарь параметрической архитектуры включает тесселяции сложных поверхностей (разбивка на уникальные панели); топологические складки и скрутки; градиентные перфорации фасадов; непрерывные поверхности, переходящие от горизонтального основания к вертикальному фасаду без структурного разрыва; пространственные фермы и решётки с органически изменяющимися размерами элементов [Jabi, 2013, p. 78–84].

Семантика параметрической архитектуры организована вокруг нескольких ключевых культурных кодов. Центральным является код «технологического возвышенного» (technological sublime – термин, введённый П. Миллером и развитый в работе историка Д. Ная: параметрические здания несут коннотации предельной сложности, вычислительной мощи, преодоления инженерных ограничений – эмоциональный эффект, аналогичный тому, который Кант приписывал встрече с природным грандиозным [Nye, 1994]. Сложность параметрической формы сигнализирует не только о технологическом превосходстве, но и о способности заказчика (корпорации, государства, культурного института) к инвестициям в новаторское, что делает параметрическую архитектуру инструментом в системе глобальной культурной политики [Schumacher, 2009, p. 14–15].

Следующим семантическим кодом является «биомиметический код» (система биологических принципов, которые архитекторы, инженеры и дизайнеры «расшифровывают» у природы и переносят в технологии) – обращение к природным организационным принципам на уровне структуры, а не образа. Если модерн изображал природу (листья, стебли, волны), то параметрическая архи-

тектура воспроизводит принципы природной самоорганизации: логику роста коралловых рифов, структуру костной ткани, аэродинамику птичьего крыла. Это принципиальный семантический сдвиг: от иконической к индексальной и символической моделям природного знака в типологии Ч. Пирса [Пирс, 2000, т. 1, с. 222–223].

Третий семантический код – глобализм в противовес национальному романтизму модерна: параметрические здания по своей природе «читаются» вне национального и локального контекста, претендуя на универсальный архитектурный язык глобального рынка [Schumacher, 2009, p. 14–15].

В.Дж. Митчелл в «Логике архитектуры» (1990) предвидел ситуацию, когда «синтаксические правила архитектурного проектирования станут формализованными в виде компьютерных алгоритмов» [Mitchell, 1990, с. 198–200]. Именно это произошло в параметрической архитектуре: алгоритм является не инструментом, а порождающей грамматикой – он задаёт правила образования формы так же, как грамматические правила задают допустимые предложения в языке. Шумахер характеризует семиологическое измерение архитектуры как создание «пространственно-визуального языка или системы означивания, наделённой комбинаторным потенциалом грамматики», прямо указывая, что «лингвистика выступает здесь продуктивной исходной областью для концептуального вдохновения» [Schumacher, 2025a]. Как показывает М. Кристенсон, параметрический анализ является «инструментом генерации гипотез», способным «выявлять скрытые пространственные и морфологические свойства» [Christenson, 2025, p. 1], – что в терминах семиотики архитектурного языка означает переход от описания знака к исследованию порождающей его грамматики.

Пространственная организация в параметрической архитектуре следует принципу перетекающего пространства (*liquid architecture*): вертикали и горизонталь утрачивают привилегированный статус, границы между элементами – полом, стеной, потолком – размываются, пространство становится единым непрерывным полем с плавно изменяющимися характеристиками [Lynn, 1999, с. 88–90]. П. Шумахер описывает этот синтаксический принцип как «акцент на все-над-проникающем охвате различных и дифференцированных, но тесно взаимосвязанных пространственных субполей» [Schumacher, 2009, с. 16]. Контекстуальная стратегия параметрической архитектуры может варьироваться от намеренного

диссонанса с окружением (создание здания-символа или «иконического ландшафта») до параметрически просчитанной адаптации к конкретному контексту – рельефу, климату, потокам движения [20, с. 45–48; 19–1, с. 88–90].

Модерн и параметрическая архитектура: компаративный анализ

Мы исходим из того, что сопоставление двух архитектурных парадигм требует методологической осторожности: прямые структурные аналогии не должны вести к отождествлению принципиально различных исторических и культурных контекстов. Вместе с тем, выявление общих формальных структур позволяет нам обнаружить инвариантные программы, реализующиеся в различных культурно-исторических условиях. Следуя логике структуралистского подхода К. Леви-Стросса, можно утверждать, что обнаруженные аналогии свидетельствуют о действии глубинных культурных структур, остающихся стабильными при трансформации поверхностных форм.

Рассмотрим морфологическую компаративистику в аспекте биоморфизма и биомиметики. Наиболее очевидная точка формального сближения двух парадигм – отказ от евклидовой геометрии как нормативной системы архитектурных форм. Классическая архитектура, начиная с ренессанса, основывалась на идеальных геометрических телах – кубе, цилиндре, сфере – как эталонах совершенства. Как модерн, так и параметрическая архитектура отвергают эту аксиологию в пользу сложного органического формообразования. Однако характер этого отвержения принципиально различен. Модерн обращается к природным формам как к иконическим образцам: текущая линия воспроизводит очертание стебля, ракушки, волны. Параметрическая архитектура обращается к природным формам как к алгоритмическим принципам: не копировать внешнюю форму листа, а воспроизвести логику его роста, структуру его сосудистой сети, механику его реакции на ветер. В терминах семиотики Ч.Пирса можно утверждать, что модерн строит иконические природные знаки [Пирс, 2000, т. 1, с. 222–223], а параметризм – преимущественно индексальные.

Необходимо подчеркнуть различия технических условий существования модерна и параметрической архитектуры: биоморфные элементы модерна создавались вручную – ковкой, лепкой, литьём, что обуславливало их уникальность и ценность [Madsen, 1975, p. 171]. Параметрическая

архитектура использует ЧПУ-обработку (CNC), роботизированную сборку и аддитивное производство для создания тысяч уникальных элементов с промышленной точностью [Jabi, 2013, с. 32–34]. Таким образом, принцип индивидуализации элемента оказывается общим для обеих парадигм: и модерн, и параметрическая архитектура отвергают стандартизированное тиражирование, добиваясь уникальности каждой детали. Однако технологические средства реализации этого принципа диаметрально противоположны – ковка, лепка и авторская роспись в одном случае против ЧПУ-обработки и роботизированной сборки в другом, что приводит к появлению принципиально разной культурной семантики. Ручное изготовление в модерне несёт коннотации ремесленного достоинства и воплощает программную критику машинного обезличивания среды. Параметрическая уникальность, напротив, отсылает к вычислительному мастерству и демонстративной технологической сложности, утверждая ценности цифровой эпохи. Иными словами, одна и та же формальная задача – сделать каждый элемент непохожим на другие – решается с противоположных аксиологических позиций: первая парадигма апеллирует к человеческому труду как ценности, вторая – к алгоритму как инструменту превосходства.

Обратимся к семантической компаративистике: утверждению природы как культурной программы. Наиболее значимым результатом сопоставления мы считаем обнаружение инвариантной культурной программы природоподобия, реализующейся в парадигмах модерна и параметрической архитектуры. Так, у Захи архитектурная форма предполагает некое природоподобие. Её морфогенез, прохождение стадий роста, искажения, «напластования» сопоставимы с логикой развития «живой системы» [Юровская, 2022, с. 60] – при принципиально различных семантических наполнениях. П. Гринхалг считал, что в контексте модерна природа несёт, прежде всего, витальный смысл: органические формы противостоят механической смерти индустриальной цивилизации, возрождая связь человека с живым миром [Greenhalgh, 2000, pp. 11–12, 65]. В параметрической архитектуре природа выступает в качестве оптимизационной модели: природные системы интересны не как воплощение жизни, а как вычислительные алгоритмы, прошедшие естественный отбор в качестве наиболее эффективных структурных решений. Параметрическая архитектура обращается к природным системам не как к иконографическим образцам для подражания, а

как к структурным и алгоритмическим принципам, прошедшим эволюционную оптимизацию. Так, губчатая (трабекулярная) структура костной ткани представляет собой биомиметическую модель несущих элементов с переменным сечением: в ходе эволюции она выработала принцип максимальной несущей способности при минимальном расходе материала, воспроизводимый сегодня методами топологической оптимизации в параметрическом проектировании [Lynn G. *Animate Form* с. 8–12]. Аналогичным образом агентные алгоритмы, описывающие поведение самоорганизующихся биологических систем, применяются для моделирования пешеходных потоков и функционального зонирования архитектурной среды. Природа в этом контексте выступает не как живой организм источник образных аналогий, а как самоорганизующаяся информационная система, демонстрирующая оптимальные решения структурных задач. Этот семантический сдвиг от органической метафоры модерна к вычислительной модели параметризма отражает принципиальную смену эпистемологической установки: на место художественной интуиции приходит алгоритмическая логика природных процессов.

Семантика национальной идентичности противопоставляет обе обозначенные парадигмы. Модерн в каждой стране вырабатывал специфический национальный язык: так, Д. В. Сарабьянов отмечает, что русский модерн сознательно ориентировался на «поиски национальной формы» через переосмысление древнерусских декоративных систем [Сарабьянов, 2025, с. 87]; аналогичный процесс обнаруживает Е. И. Кириченко применительно к эволюции форм в русской архитектуре 1830–1910-х годов [Кириченко, 1978, с. 318–325]. Параметрическая архитектура, напротив, по определению П. Шумахера, стремится к созданию «нового глобального стиля», преодолевающего культурные и национальные различия [Schumacher, 2009, р. 14–15]. Это семантическое противопоставление отражает фундаментальный парадигмальный сдвиг: от «культур» (во множественном числе) к «культуре» (в единственном), характерный для эпохи транснациональной культуры и информационного общества.

На уровне синтаксиса обнаруживается глубокая структурная аналогия: обе парадигмы основаны на принципе непрерывного поля, преодолевающего классическую тектоническую дифференциацию элементов. П. Шумахер прямо формулирует тезис о смене архитектурных языковых парадигм: «все прежние языки лишены необходи-

мого разнообразия и выразительной силы» – «современные версии» архитектурного текста «должны быть сформулированы на языке тектонизма» [Schumacher, 2025a]. В модерне это непрерывное орнаментальное поле, как у Отто Вагнера в Доме с майоликой (Majolikahaus), охватывающее всю поверхность здания. В параметрической архитектуре это топологическая непрерывность поверхностей, стирающая границы между полом, стеной и потолком. Однако синтаксические правила организации движения и иерархии пространств принципиально различны. Синтаксис модерна строится на нарративном принципе: движение через здание раскрывает последовательность пространств с усиливающейся образной выразительностью, достигающих кульминации в парадном зале, лестнице или световом фонаре. Синтаксис параметрической архитектуры строится на принципе поля равных возможностей, где нет привилегированных точек зрения, нет единственного маршрута, пространство распространяется во всех направлениях, предоставляя пользователю самостоятельно конструировать свой опыт [Schumacher, 2009, с. 16–17]. Этот синтаксический контраст соответствует противопоставлению двух культурных установок: авторски-нарративной – модерн выстраивает направленный пространственный маршрут с четкой иерархией и смысловой кульминацией – и полицентричной: параметрическая архитектура организует пространство как дифференцированное поле без единственной привилегированной точки зрения или предписанной последовательности движения.

Понимание структурной связи между двумя парадигмами требует обращения к их общей интеллектуальной генеалогии, берущей начало в рационализме Э. Виолле-ле-Дюка. Его концепция конструктивной истины – требование, суть которого заключается в том, чтобы форма архитектурного элемента непосредственно выражала его конструктивную функцию, – стала системообразующей для обеих парадигм [Viollet-le-Duc, 1854, т. 1, с. XXIV–XXV]. Мастера модерна следовали сформулированному Л. Саллиеном принципу: «Орнамент должен выглядеть так, будто по действию некой благотворной силы он вышел из самого вещества материала – с тем же правом, с каким цветок появляется среди листьев породившего его растения» [Sullivan, 1982, р. 188]. Параметрические методы проектирования существенно расширили область применения данного принципа: процедуры конструктивной оптимизации – в частности, топологическая оптимизация на основе

алгоритмов SIMP и BESO – становятся непосредственным генератором геометрии, при котором итоговая форма элемента стремится к пространственному отображению поля действующих напряжений, минимизируя материалоемкость при заданных граничных условиях нагружения.

Наиболее яркой иллюстрацией этой генеалогии служит методологическое родство между висячими цепными моделями для расчёта сводов, разработанными Антонио Гауди в конце XIX – начале XX века, и современными алгоритмами форм-файндинга (*form-finding*), широко используемыми в параметрическом проектировании. Гауди создавал перевёрнутые физические модели из цепей и мешков с дробью: под действием гравитации они принимали оптимальную форму параболоида вращения, которую архитектор затем зеркально переворачивал, получая форму свода, работающего в чистом сжатии. Параметрическое проектирование в архитектуре возникло значительно раньше появления систем автоматизированного проектирования: в подвесных цепных моделях Гауди и в работах архитекторов середины XX века Луиджи Моретти и Фрея Отто [Rhodes, 2017, p. S823]. Это был аналоговый физический алгоритм – прообраз цифровых алгоритмов форм-файндинга в программах типа Grasshopper, реализующих тот же принцип: моделирование силовых взаимодействий для получения оптимальной структурной формы [Jabi, 2013, p. 8, p. 42]. Трансформация от модели из цепей к вычислительной модели – это не революция, а эволюция одного и того же методологического принципа, реализуемого при смене материального носителя.

Ч. Дженкс утверждал, что двойное кодирование – обращение одновременно к профессиональному и массовому зрителю – является маркером зрелости архитектурного стиля [Дженкс, 1985, с. 11, 47–48]. С этой точки зрения, как модерн, так и параметрическая архитектура реализуют двойное кодирование, однако характер элитарного и общедоступного кодов принципиально различен. В модерне «элитарный код» – это конструктивная инновация и символическая программа синтеза искусств, доступная для интерпретации лишь образованному реципиенту; «общедоступный код» – это декоративная экспрессия природных форм, воспринимаемая непосредственно. В параметрической архитектуре «элитарный код» – это алгоритмическая сложность и вычислительная оптимизация; «общедоступный код» – это зрелищная экспрессия необычной формы, порождающая эф-

фект «цифрового возвышенного» [Schumacher, 2009, p. 14–15].

Проведённый компаративный анализ подтверждает продуктивность предложенной трёхуровневой аналитической модели: она позволила системно описать как специфику каждой из анализируемых парадигм, так и выявить их глубинные структурные аналогии без сведения к простым формальным параллелям. Дифференциация морфологического, семантического и синтаксического уровней оказывается существенной: формальное сходство (отказ от евклидовой геометрии, органические формы) не означает семантического тождества (витализм и биомиметика; национальный романтизм и глобализм) и может сочетаться с синтаксическими различиями (нарративный маршрут и поле равных возможностей). Семантическое расхождение двух парадигм проявляется прежде всего в трактовке самого понятия «природное». Витализм Art Nouveau апеллировал к природе как к символическому и духовному первоисточнику – форме, несущей смыслы роста, органической целостности и национальной идентичности. Биомимикрия параметрической архитектуры, напротив, элиминирует символическое измерение: природа здесь – это алгоритм, а не образ.

Результатом исследования является обнаружение инвариантной культурной программы «природоподобия» как устойчивой глубинной структуры архитектурного языка [Леви-Стросс, 2008, с. 228–236], актуализирующейся в принципиально различных культурно-исторических условиях. Эта программа восходит к принципу Виолле-ле-Дюка конструктивной истины и романтической натурфилософии, реализуется в биоморфном орнаменте и пластике модерна, и вновь актуализируется в биомиметической логике параметрического формообразования. Её устойчивость свидетельствует о том, что апелляция к природе как источнику и образцу архитектурных форм является не случайным стилистическим приёмом, а выражением глубинной культурной установки на органичность, выходящей за рамки отдельных исторических стилей. Шумахер формулирует социальную функцию архитектуры как «упорядочивание общества посредством непрерывного обеспечения застроенной среды как системы фреймов» [Schumacher, 2025] – определение, которое переводит семиотическую проблему архитектурного языка из плоскости эстетики в плоскость теории социальной коммуникации.

Вместе с тем необходимо указать на существенные ограничения предложенного подхода. Во-первых, семиотическая модель редуцирует архитектурное произведение к знаковой системе, ослабляя его материальное и феноменологическое измерение. Во-вторых, сравнение на уровне общих принципов неизбежно абстрагируется от конкретных произведений, в которых обобщённые языковые правила реализуются в неповторимой индивидуальной форме. Устранение этих ограничений требует дополнения семиотической методологии феноменологическим анализом конкретных произведений – задача, решение которой предполагается в последующих работах.

Заключение

Проведённое исследование позволило нам сформулировать ряд выводов. Концепция «языка архитектуры», последовательно разрабатываемая в семиотической традиции от Ч. С. Пирса до У. Эко и Ч. Дженкса, может быть определена в виде трёхуровневой аналитической модели, включающей морфологический, семантический и синтаксический компоненты.

Стиль модерн и параметрическая архитектура образуют пару структурно сопоставимых, но содержательно антиномичных языковых парадигм. Их морфологическое сходство – отказ от евклидовой геометрии, органические кривые, индивидуализация элементов – не отменяет принципиальное семантическое и синтаксическое различие: витализм против биомиметики, национальный романтизм против культурного глобализма, нарративный синтаксис против пространства равных возможностей.

Глубинная структурная связь между двумя парадигмами обнаруживается на уровне инвариантной культурной программы природоподобия, восходящей к конструктивному рационализму Виолле-ле-Дюка. Трансформация аналоговых экспериментов мастеров модерна (висячие модели, органические паттерны) в цифровые алгоритмы параметрической архитектуры (форм-файндинг, генеративные системы) является не разрывом традиции, но её методологическим продолжением в принципиально изменившейся технологической и эпистемологической среде.

Библиографический список

1. Витрувий. Десять книг об архитектуре / пер. с лат. Ф. А. Петровского. Москва : Едиториал УРСС, 2003. 320 с.
2. Дженкс Ч. Язык архитектуры постмодернизма / пер. с англ. А. В. Рябушина, М. В. Уваровой. Москва : Стройиздат, 1985. 136 с.
3. Иконников А. В. Художественный язык архитектуры. Москва : Искусство, 1985. 175 с.
4. Кириченко Е. И. Русская архитектура 1830–1910-х годов. Москва : Искусство, 1978. 399 с.
5. Леви-Стросс К. Структурная антропология / пер. с фр. В. В. Иванова. Москва : Академический проект, 2008. 555 с.
6. Пирс Ч. С. Начала прагматизма : в 2 т. / пер. с англ. В. В. Кирющенко, М. В. Колопотина. Санкт-Петербург : Алетейя, 2000. Т. 2. 352 с.
7. Сарабьянов Д. В. Модерн. История стиля. Москва : АСТ, 2025. 240 с.
8. Эко У. Отсутствующая структура. Введение в семиологию / пер. с итал. В. Г. Резник, А. Г. Погоняйло. Санкт-Петербург : Symposium, 2004. 544 с.
9. Юровская Ю. В. «Кинетические морфологии» и их перевод на язык архитектурных форм Захи Хадид // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2022. № 2(59). С. 58–68.
10. Alihodžić R., Golovina S. Contribution to Comprehending Symbolism and Meaning of Architectural Form. *MATEC Web of Conferences*, 106, 01046. 2017. URL: <https://doi.org/10.1051/mateconf/201710601046> (дата обращения 07.03.2026)
11. Barthes R. *Éléments de sémiologie* // *Communications*. 1964. No. 4. P. 91–135.
12. Benyus J. M. *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*. New York : William Morrow, 1997. 308 p.
13. Christenson M. Parametric Analysis as a Tool for Hypothesis Generation: A Case Study of the Federal Archive Building in New York City. *Infrastructures*, 10(4), 71. 2025. URL: <https://doi.org/10.3390/infrastructures10040071> (дата обращения 10.03.2026)
14. Greenhalgh P. (ed.). *Art Nouveau: 1890–1914*. Washington D.C. : National Gallery of Art, 2000. 432 p.
15. Jabl W. *Parametric Design for Architecture*. London : Laurence King Publishing, 2013. 208 p.
16. Lynn G. *Animate Form*. New York : Princeton Architectural Press, 1999. 203 p.
17. Madsen S. T. *Sources of Art Nouveau*. New York : Da Capo Press, 1975. 488 p.
18. Mitchell W. J. *The Logic of Architecture: Design, Computation, and Cognition*. Cambridge, MA ; London : MIT Press, 1990. 271 p.
19. Nye D. E. *American Technological Sublime*. Cambridge, MA ; London : MIT Press, 1994. 384 p.
20. Norberg-Schulz Chr. *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. New York : Rizzoli, 1980. 213 p.
21. Oxman R., Oxman R. (eds.). *The New Structuralism: Design, Engineering and Architectural Technologies* // *Architectural Design*. 2010. Vol. 80. No. 4. 136 p.
22. Pallasmaa J. *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. Chichester : Wiley-Academy, 2005. 80 p.

23. Rhodes P. S. Algorithmic Futures. The Analog Beginnings of Advanced Parametric Design in First Year Studios // The Design Journal. 2017. Vol. 20, suppl. 1. P. 822–834.

URL: <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1353029> (дата обращения 15.03.2026)

24. Quatremère de Quincy A.-C. The True, the Fictive, and the Real: The Historical Dictionary of Architecture / transl. S. Lavin. London : Papadakis Publisher, 1999. 271 p.

25. Schumacher P. Parametricism – A New Global Style for Architecture and Urban Design. Architectural Design, 79(4), 14–23. 2009. URL: <https://patrikschumacher.com/parametricism-a-new-global-style-for-architecture-and-urban-design/> (дата обращения 15.03.2026)

26. Schumacher P. The End of Architecture. KHOREIN – Journal for Architecture and Philosophy, Vol. 2, No. 2. 2025. URL: <https://patrikschumacher.com/the-end-of-architecture/> (дата обращения 15.03.2026)

27. Schumacher P. The Power of Architecture: Transhistorical Dimensions and Contemporary Parameters. In: Tai Lee Siang & Ong Eng Hong (eds.), The Power of Design and AI Convergence. CRC Press, Taylor and Francis Group. 2025. URL: <https://patrikschumacher.com/the-power-of-architecture-transhistorical-dimensions-and-contemporary-parameters/> (дата обращения 15.03.2026)

28. Somov G. Yu. Semiotic systems of works of visual art: Signs, connotations, signals 1–4. Semiotica, 157(1–4). P. 1–34. URL: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/semi.2005.2005.157.1-4/html> (дата обращения 01.03.2026)

29. Sullivan L. H. Ornament in Architecture // The Engineering Magazine. 1892. August. P. 188.

30. Viollet-le-Duc E. E. Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^e au XVI^e siècle : en 9 vol. Paris : Librairies-Imprimeries Réunies, 1854–1868.

31. Zambelli A. The Undisciplined Drawing. Buildings, 3(2), 357–379. 2013. URL: <https://www.mdpi.com/2075-5309/3/2/357> (дата обращения 25.02.2026)

32. Zevi B. The Modern Language of Architecture. Seattle ; London : University of Washington Press, 1978. 232 p.

Reference list

1. Vitruvij. Desjat' knig ob arhitekture = Ten books on architecture / per. s lat. F. A. Petrovskogo. Moskva : Editorial URSS, 2003. 320 s.

2. Dzhenks Ch. Jazyk arhitektury postmodernizma = The language of postmodern architecture / per. s angl. A. V. Rjabushina, M. V. Uvarovoj. Moskva : Strojizdat, 1985. 136 s.

3. Ikonnikov A. V. Hudozhestvennyj jazyk arhitektury = Artistic language of architecture. Moskva : Iskusstvo, 1985. 175 s.

4. Kirichenko E. I. Russkaja arhitektura 1830–1910-h

godov = Russian architecture in 1830-1910. Moskva : Iskusstvo, 1978. 399 s.

5. Levi-Stross K. Strukturnaja antropologija = Structural anthropology / per. s fr. V. V. Ivanova. Moskva : Akademicheskij proekt, 2008. 555 s.

6. Pirs Ch. S. Nachala pragmatizma = The principles of pragmatism : v 2 t. / per. s angl. V. V. Kirjushhenko, M. V. Kolopotina. Sankt-Peterburg : Aleteja, 2000. T. 2. 352 s.

7. Sarab'janov D. V. Modern. Istorija stilja = Art Nouveau. The history of the style. Moskva : AST, 2025. 240 s.

8. Jeko U. Otsutstvujushhaja struktura. Vvedenie v semiologiju = The absent structure. Introduction into semiology / per. s ital. V. G. Reznik, A. G. Pogonjajlo. Sankt-Peterburg : Symposium, 2004. 544 s.

9. Jurovskaja Ju. V. «Kineticheskie morfologii» i ih perevod na jazyk arhitekturnyh form Zahi Hadid = «Kinetic morphologies» and their translation into the architectural vocabulary of Zaha Hadid // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. № 2(59). S. 58–68.

10. Alihodžić R., Golovina S. Contribution to Comprehending Symbolism and Meaning of Architectural Form. MATEC Web of Conferences, 106, 01046. 2017. URL: <https://doi.org/10.1051/mateconf/201710601046> (data obrashhenija 07.03.2026)

11. Barthes R. Éléments de sémiologie // Communications. 1964. No. 4. P. 91–135.

12. Benyus J. M. Biomimicry: Innovation Inspired by Nature. New York : William Morrow, 1997. 308 p.

13. Christenson M. Parametric Analysis as a Tool for Hypothesis Generation: A Case Study of the Federal Archive Building in New York City. Infrastructures, 10(4), 71. 2025. URL: <https://doi.org/10.3390/infrastructures10040071> (data obrashhenija 10.03.2026)

14. Greenhalgh P. (ed.). Art Nouveau: 1890–1914. Washington D.C. : National Gallery of Art, 2000. 432 p.

15. Jabl W. Parametric Design for Architecture. London : Laurence King Publishing, 2013. 208 p.

16. Lynn G. Animate Form. New York : Princeton Architectural Press, 1999. 203 p.

17. Madsen S. T. Sources of Art Nouveau. New York : Da Capo Press, 1975. 488 p.

18. Mitchell W. J. The Logic of Architecture: Design, Computation, and Cognition. Cambridge, MA ; London : MIT Press, 1990. 271 p.

19. Nye D. E. American Technological Sublime. Cambridge, MA ; London : MIT Press, 1994. 384 p.

20. Norberg-Schulz Chr. Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture. New York : Rizzoli, 1980. 213 p.

21. Oxman R., Oxman R. (eds.). The New Structuralism: Design, Engineering and Architectural Technologies // Architectural Design. 2010. Vol. 80. No. 4. 136 p.

22. Pallasmaa J. The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses. Chichester : Wiley-Academy, 2005. 80 p.

23. Rhodes P. S. Algorithmic Futures. The Analog Beginnings of Advanced Parametric Design in First Year Studios // The Design Journal. 2017. Vol. 20, suppl. 1.

- P. 822–834. URL: <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1353029> (data obrashhenija 15.03.2026)
24. Quatremère de Quincy A.-C. The True, the Fictive, and the Real: The Historical Dictionary of Architecture / transl. S. Lavin. London : Papadakis Publisher, 1999. 271 p.
25. Schumacher P. Parametricism – A New Global Style for Architecture and Urban Design. Architectural Design, 79(4), 14–23. 2009. URL: <https://patrikschumacher.com/parametricism-a-new-global-style-for-architecture-and-urban-design/> (data obrashhenija 15.03.2026)
26. Schumacher P. The End of Architecture. KHOREIN – Journal for Architecture and Philosophy, Vol. 2, No. 2. 2025. URL: <https://patrikschumacher.com/the-end-of-architecture/> (data obrashhenija 15.03.2026)
27. Schumacher P. The Power of Architecture: Transhistorical Dimensions and Contemporary Parameters. In: Tai Lee Siang & Ong Eng Hong (eds.), The Power of Design and AI Convergence. CRC Press, Taylor and Francis Group. 2025. URL: <https://patrikschumacher.com/the-power-of-architecture-transhistorical-dimensions-and-contemporary-parameters/> (data obrashhenija 15.03.2026)
28. Somov G. Yu. Semiotic systems of works of visual art: Signs, connotations, signals 1–4. Semiotica, 157(1–4). R. 1–34. URL: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/semi.2005.2005.157.1-4/html> (data obrashhenija 01.03.2026)
29. Sullivan L. H. Ornament in Architecture // The Engineering Magazine. 1892. August. P. 188.
30. Viollet-le-Duc E. E. Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle : en 9 vol. Paris : Librairies-Imprimeries Réunies, 1854–1868.
31. Zambelli A. The Undisciplined Drawing. Buildings, 3(2), 357–379. 2013. URL: <https://www.mdpi.com/2075-5309/3/2/357> (data obrashhenija 25.02.2026)
32. Zevi B. The Modern Language of Architecture. Seattle ; London : University of Washington Press, 1978. 232 p.

Статья поступила в редакцию 02.04.2026; одобрена после рецензирования 22.04.2026; принята к публикации 07.05.2026.

The article was submitted on 02.04.2026; approved after reviewing 22.04.2026; accepted for publication on 07.05.2026