

ПАРАМЕТРИЗМ КАК СТИЛЬ В АРХИТЕКТУРНОМ ДИЗАЙНЕ

Анализируются предпосылки возникновения параметризма в качестве нового стиля постиндустриального общества. Показано, что внедрение новых технологий проектирования предопределило появление нетрадиционных методов формообразования в архитектурном дизайне на основе параметрических моделей. Рассматривается статья Патрика Шумахера, идеолога нового стиля, которая явилась манифестом параметризма. Выявлена актуальность параметрического моделирования для учебного проектирования.

Ключевые слова: параметризм, стиль, технология проектирования, архитектурный дизайн.

Развитие архитектуры и дизайна рассматривается в первую очередь как история стилей. Стиль фактически единственная универсальная категория, через которую познается развитие архитектуры. Поэтому определение нового стиля имеет принципиальное значение и сопровождается повышенной активностью архитектурной критики. Сегодня сложилась неординарная ситуация, когда активно обсуждаются все за и против нового явления в архитектурной теории и практике, имя которому «параметризм». Дело в том, что параметрическая или алгоритмическая архитектура уже более десятилетия успешно развивается в рамках авангардного дизайна, но только в последнее время это направление стало претендовать на роль ведущего стиля, стиля новой «цифровой» эпохи.

Стиль – понятие системное, имеет разветвленную структуру и иерархию, включает в себя направления, течения, стили отдельных мастеров и т. д. Можно изучать стили по вертикали, по времени, можно по горизонтали, например, географию стилей. На верхнем уровне рассматривают стиль эпохи, обычно в виде диады, например, готика – средневековье, ренессанс – возрождение, классицизм – абсолютизм и т. д., подчеркивая тем самым всеобщность стиля (от философии до дизайна одежды) и его связь с социально-экономическими факторами развития общества. Поэтому необходимо понять насколько новые стилевые тенденции в архитектурном дизайне соответствуют изменениям в современном обществе, действительно ли существует некая корреляция между модными сегодня стилями и переходом к так называемому постиндустриальному обществу. Считается, что с переходом к новым отношениям в обществе закончилась эпоха модернизма в архитектуре и дизайне. Конвейер «фордистской» эпохи

перестал быть эффективным. Появились новые, гибкие технологии. Рабочий, программирующий робота, и персонаж из «Новых времен» Ч. Чаплина – наглядная иллюстрация произошедших перемен. Индустриальное общество массового потребления, с неким «универсальным» стандартом благ, развилось в новое сообщество с новым образом жизни, с новыми параметрами, среди которых немаловажный – гибкость, например, в выборе образования, профессии, и в том числе в выборе предметов дизайна. Передовые, гибкие технологии в области проектирования переместились сначала из авиационной промышленности в автомобильную, а далее в архитектуру. Этот принципиально важный момент приходится на 90-е годы прошлого века. Все иконические сооружения последнего времени можно идентифицировать и, более того, объединить в одно направление, которое отличает гибкость архитектурных форм. Вообще, архитектурное формообразование (в рамках нового направления – формопределение), в соответствии с заданными параметрами и алгоритмом, является «краеугольным камнем» параметризма.

Однако прежде всего необходимо, чтобы новый стиль получил название, чтобы заявить о себе в архитектурном дизайне и стать признанным во всем мире. Именно манифест русских конструктивистов озаменовал начало эпохи модернизма в архитектуре. В 2008 г. Патрик Шумахер (ZHA, Zaha Hadid Architects) заявил, что в течение прошедших 15 лет созрел новый стиль внутри авангардистской архитектуры. Поэтому параметризм был представлен на 11-й архитектурной биеннале в Венеции, а статья Шумахера [1] была названа «манифестом параметризма». С тех пор название стиля распространилось и в значительной степени укрепились в среде критиков.

Стиль в значительной степени определяется уровнем развития строительной техники соответствующей эпохи. Но еще в большей степени стиль определяется технологией проектирования. Современные методы, например CATIA [2], разработанные для проектирования самолетов и автомобилей в середине 80-х прошлого века, начинают применяться с середины 90-х и в архитектуре. Именно высокие технологии предопределили универсальность понятия «дизайн». Если ранее, в индустриальную эпоху, в ходу было слово «автомобилестроение», то в постиндустриальном, или «постфордском» обществе – автомобильный дизайн. Смена понятий, на наш взгляд, отражает принципиальные изменения в сфере производства, переход на новые технологии. По мере внедрения этих технологий в проектирование и строительство, традиционное понятие архитектуры также «трансформируется» в архитектурный дизайн. Несомненно, САПР, роботы и численные методы контроля над производством существуют не одно десятилетие, но только последние изменения в технологии проектирования позволили объединить эти методы в единую систему. В архитектурном дизайне – это в первую очередь информационное моделирование зданий (BIM). Суть этих изменений в так называемом гибком (Flexible Manufacturing System – FMS) проектировании на базе CAD, CAE, CAM технологий [3], когда дизайнер с дисплея на рабочем столе может контролировать весь процесс автоматизированного проектирования, изготовления и сборки деталей. Конечно, это идеализированная схема, особенно применительно к архитектуре, но тем не менее использование новых технологий проектирования – основная предпосылка для возникновения параметризма как стиля в архитектурном дизайне. В первую очередь это отразилось на архитектурном формообразовании. Здесь необходимо отметить два существенных момента. С одной стороны, дизайнер получил новый инструмент для создания сложных по геометрии и структуре форм, с другой – столкнулся с необходимостью осваивать нетрадиционные методы, например написание скрипта вместо карандаша. Многие передовые зарубежные университеты и архитектурные школы уже несколько лет готовят специалистов в области параметрического проектирования. Сегодня существует определенное отставание российских школ в этой области. Однако наши архитектурные вузы всегда отличал

высокий уровень подготовки студентов в области композиционного моделирования. В настоящее время необходимо определить оптимальное сочетание объемов художественного и параметрического моделирования в учебном проектировании, скорректировав соответствующим образом рабочие программы.

Сегодня можно констатировать, что параметризм является наиболее популярным направлением, без преувеличения, модой в архитектурной практике. Естественно, нельзя отождествлять понятие исторического стиля с явлением моды. Несмотря на то, что новые тенденции достаточно широко представлены в средствах массовой информации, и в особенности в Интернете, теоретические исследования параметризма как стиля актуальны сегодня в связи с возрастающим количеством инноваций в архитектурном проектировании. Настало время теоретического осмысления происходящих перемен. Кроме того, новый стиль нужно изучать в вузах, поскольку именно студенты наиболее восприимчивы ко всему авангардному в архитектуре. Конечно, сейчас трудно правильно оценить роль нового стиля, для этого необходимо время, однако уже сейчас можно определить его содержание и направление в ходе архитектурных дискуссий. Поэтому появление «параметризма» предполагает два последовательных шага: анонс нового архитектурного движения, который уже состоялся, и утверждение понятия параметризма как рабочей и плодотворной категории. Обсуждение чисто технических вопросов моделирования означало бы только сузить проблему и обеднить архитектурную дискуссию, отказаться от возможности познакомить общество с новыми направлениями в архитектуре. Сегодня имеет место тенденция сравнивать стили с поверхностными, недолговечными модами. Стиль в первую очередь как эстетическое и художественное явление имеет в архитектурном проектировании чрезвычайное значение. Очевидно, что стили нельзя умалить просто до некоего явления моды. Правильное определение стиля необходимо для понимания глубинных взаимосвязей с другими историческими эпохами. Это означает необходимость рассматривать новые стили в единстве с другими архитектурными эпохами: готики, ренессанса, барокко, классицизма, историзма и модернизма. Существующее ощущение отсутствия преемственности в архитектуре требует переосмысления понятия стиля как глубокого истори-

ческого явления, которое может быть экстраполировано на будущее. С этой целью Шумахер предложил понимать архитектурные стили, прежде всего как дизайнерские научно-исследовательские программы, задуманные по аналогии с методологией парадигм, основанные на научных программах исследований [4]. Под парадигмой (от греч. *paradeigma* — пример, образец) понимается совокупность теоретических и методологических положений, принятых научным сообществом, используемых в качестве образца, модели или стандарта для научного исследования. Новый стиль в архитектурном дизайне, по его мнению, схож с новой парадигмой в науке: он предусматривает разработку фундаментальных понятий, целей и методов, а также последовательные коллективные усилия в этом направлении. Новшества в архитектуре понимаются именно как прогресс стилей. Это подразумевает чередование периодов эволюционного развития внутри стиля и революционных скачков между ними. Стили развиваются длительное время, аккумулируя циклы инноваций в теорию проектирования, превращая дизайнерские исследования в коллективные действия по выстраиванию целостной системы знаний, на базе индивидуальных усилий. Стилиевая идентификация параметризма определяет существующее авангардистское движение как коллективное научное исследование и таким образом заявляет о себе как о ведущей доктрине в архитектурной теории. Параметризм, по мнению Шумахера, есть ответ на затянувшийся кризис модернизма, который привел к 20 годам поисков новых подходов в архитектуре и дизайне. Параметризм – новый крупнейший стиль после модернизма. Постмодерн и деконструктивизм были переходными эпизодами, подобными арт-нуво и экспрессионизму, отражающими переход от историзма к модернизму. Шумахер предлагает различать эпохальные и транзитные стили. В период перехода имеет место быстрая смена стилей, или даже множество одновременных, конкурирующих стилей. Так кризис и упадок модернизма привел к длительному транзитному периоду, к одновременному развитию постмодерна, деконструктивизма и минимализма, однако сложившийся плюрализм стилей – явление не устойчивое, скорее всего, он будет заменен господством нового стиля. Помимо эпохальных и транзитных стилей Шумахер выделяет вспомогательные стили – они появляются под крылом эпохальных сти-

лей. Эти вспомогательные стили, или направления, представляют собой либо самостоятельные линии развития в рамках одного стиля, либо исторические реминисценции, которые обогащают соответствующий эпохальный стиль. Внутри историзма мы можем выделить неоклассицизм, неоготику, неоренессанс, необарокко и эклектику. Внутри модернизма можно различить функционализм, рационализм, структурализм, брутализм, метаболизм и хайтек. Необходимо подчеркнуть гибкость параметризма в освоении «исторического наследия», например, к настоящему времени в его рамках складываются такие направления, как «цифровое барокко», именуемое иногда как пышная или *exuberant* архитектура, и «цифровая готика» [5]. Все промежуточные стили модернизма полностью придерживаются принципов функционального проектирования: от общего к частному, разделение между специализированными подсистемами и повторениями внутри каждой подсистемы. Постмодернизм и деконструктивизм отклоняют жесткие рамки детерминированного проектирования, показывая историческое разнообразие через коллаж и непредсказуемость форм. Параметризм в этом смысле уникален. С одной стороны, он базируется на научных методах и цифровых технологиях, разработанных в специализированных лабораториях, таких, например, как ARUP AGU (*Advanced Geometry Unit* – научно-исследовательская дизайнерская группа инженерной фирмы ARUP, которая развивает геометрические методы моделирования для проектирования сложных несущих и ограждающих конструкций, не укладывающихся в существующую типологию), *Evolute GmbH* и многих других; с другой – он направлен на разработку системы формообразования с новыми эстетическими критериями. Строгие принципы модернизма вытесняются параметрическим принципом непрерывного изменения внутри систем и интенсивного взаимодействия систем.

Согласно новой парадигме параметризма можно ожидать множество новых вспомогательных стилей, обогащающих и приближающих приход цифровой эпохи (*Digital Age*). Сегодня параметризм объединяет множество различных направлений – параметрический урбанизм, морфо-экологический дизайн, цифровое барокко, параметрический орнамент, цифровой морфогенезис и т. п., каждое из которых имеет свой собственный инструментарий

и различные эстетические характеристики. Кризис модернизма и его архитектурные последствия заставили многих критиков считать, что постиндустриальное общество больше не сможет породить доминирующий стиль, однако трудно предположить, что развитие стилей в истории архитектуры, готика – ренессанс – барокко – историзм – модернизм, закончится на современном этапе.

В качестве концептуального определения Патрик Шумахер предлагает следующую формулу: параметризм подразумевает, что все архитектурные элементы должны быть параметрически связаны, обеспечивая тем самым гибкость всей системы. Параметры, в совокупности с алгоритмическими методами формообразования, определяют фундаментальное онтологическое изменение внутри основных, ключевых элементов, определяющих архитектурный стиль. Практически, вместо классической композиции из идеальных геометрических фигур, вместо прямых линий, прямоугольников, кубов, цилиндров и пирамид, используются новые элементы – динамичные, адаптивные, изменяемые геометрические объекты параметризма. Сплайны, тесселяция и преобразования – фундаментальные понятия, заимствованные из геометрии для описания динамических систем, таких как «роящиеся структуры» (swarm), «ткань», «частицы» (particles), «жидкости» (fluids) и т. д., которые реагируют на «аттракторы», и их можно строить так, чтобы они взаимодействовали друг с другом. В принципе, любое свойство отдельного элемента или системы в целом подчинено параметрическому изменению. Ключевая техника для этой изменчивости – математические функции, которые устанавливают ассоциации между свойствами различных элементов. Хотя новый стиль в значительной степени определяется новыми методами дизайна, он не может быть низведен до простого использования новых инструментов и методов. Этот новый стиль характеризуют новые цели и ценности, которые расширяют традиционные представления о форме и функции, которые должны базироваться на новых инструментах проектирования.

Параметризм как новая парадигма нуждается в разработке новых принципов проектирования, в систематизации методов и подходов к моделированию форм и в конечном счете в общей теории конструирования. Для этой задачи парамет-

ризм стремится установить более гибкий и сложный принцип формообразования. Он базируется на численных методах для достижения большей дифференциации пространства с учетом взаимодействия всех элементов подсистем. Дальнейшее развитие видится в усилении существующей системы дизайнерского художественного формообразования методами параметрического моделирования, а также в дополнении градостроительной композиции методами параметрического урбанизма для обеспечения единства и непрерывности сложных городских структур. Это общее понимание параметризма должно быть дополнено прикладным определением. Шумахер предлагает ввести в обиход дизайнера интуитивные понятия об элементах параметрического стиля, например, понятие формальной и функциональной эвристики – т. е. не полностью математически обоснованный или даже «не совсем корректный», но при этом практически полезный алгоритм. Он предлагает использовать общие инструкции, которые приведут творческий процесс в соответствие с целями и требованиями этого стиля. Однако предлагаемая им система отрицательных и положительных табу (архитектурные каноны, в традиционном понимании) слишком жесткая и исключает некоторые инновации, не укладывающиеся в эти рамки. Прикладное определение параметризма, по его мнению, должно включать в себя формальную эвристику – ключевые правила и принципы, которые координируют разработку и оценку дизайнерских форм. То же касается и функциональной эвристики, устанавливающей правила и принципы, которые координируют разработку и оценку функционирования объектов дизайна. Для каждого из этих двух случаев Шумахер формулирует правила проектирования в виде практических табу или догм, определяющих чего избегать и чему следовать. Например, отрицательные принципы или табу формальной эвристики: избегайте жестких форм (нехватка гибкости), простого повторения (нехватка разнообразия), коллажа изолированных, несвязанных элементов (нехватка порядка). Положительные принципы (догмы): все формы должны быть разумно гибкими, все системы должны быть дифференцированы (на базе градиентов) и взаимозависимыми (путем корреляции). Отрицательные принципы (догмы) функциональной эвристики: избегайте жестких стереотипов, изолированного функционального зонирования.

Положительные принципы или догмы: все функции есть параметрические сценарии с элементом случайности, все действия соотносятся друг с другом. Все эти определения можно с успехом отнести к общей теории параметризма, но насколько важны эти «табу» для реального проектирования? В качестве дополнения: изучайте теорию композиции, разработанную еще в 20-х годах прошлого века, ну хотя бы того же самого Чернихова.

Несколько жестко выстраивает свою позицию Шумахер по отношению к предыдущим стилям. По всей видимости, это необходимый элемент стиля любого манифеста (отрицание отрицания?). Явным преувеличением кажется объявленная им «война стилей». Да фактически исчез постмодерн. То же самое произошло и с деконструктивизмом. Но, как он сам отмечает, черты обоих стилей были включены в параметризм. Более того, сам параметризм имеет своими корнями структурализм, недаром другое его название – «новый структурализм» [6]. Фактически нет явного противоре-

чия между параметризмом и «стилистическим плюрализмом», констатированным Чарльзом Дженксом.

Несомненная ценность манифеста заключена в провозглашении параметризма в качестве нового главенствующего стиля, в определении масштабов происходящих перемен и перспектив развития архитектурного дизайна. Применение системного подхода к анализу и систематизации новых стилевых направлений в рамках параметризма должно привести к созданию некоей общей теории, объединяющей методы параметрического и композиционного моделирования для применения их в практике проектирования. В ближайшее время можно ожидать появление целого ряда монографий, посвященных как параметризму, так и его месту в развитии стилей в архитектуре и дизайне. Принципиально важно использовать потенциал параметризма в учебном проектировании, в особенности его технологические возможности в архитектурном формообразовании.

26.02.2012

Список литературы:

1. Шумахер, П. Параметризм [Электронный ресурс] / П. Шумахер ; перевод с англ. П. Белый. – Режим доступа : http://www.patrikschumacher.com/Texts/Parametricism_Russian%20text.html
2. CATIA (computer aided three-dimensional interactive application) – главный бренд Dassault Systemes [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.3ds.com/ru/products/catia/welcome/>
3. CAD (computer aided design), CAE (computer aided engineering) и CAM (computer aided manufacturing) – технологии автоматизированного проектирования и производства изделий [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://en.wikipedia.org/wiki/Computer-aided_manufacturing.
4. Кун, Т. С. Структура научных революций [Электронный ресурс] / Т. С. Кун ; перевод с англ. И. З. Налетова. – Режим доступа : <http://www.psylib.ukrweb.net/books/kunts01/index.htm>.
5. AD Architectural Design, Exuberance New Virtuosity in Contemporary Architecture. – 2010. – Vol. 80, № 2 (march/april).
6. AD Architectural Design, THE NEW STRUCTURALISM Design, Engineering and Architectural Technologies. – 2010. – Vol. 80, № 4 (july/august).

Сведения об авторе:

Надыршин Наиль Маратович, доцент кафедры дизайна архитектурной среды

Казанского государственного архитектурно-строительного университета, кандидат архитектуры
420100, г. Казань, ул. Н. Ершова, 31б, тел. (842) 5104770, e-mail: neil.nadyrshine@yandex.ru

UDC 74.01/.09
Nadyrshine N.M.

Kazan state architecturally-building university, e-mail: neil.nadyrshine@yandex.ru

PARAMETRISM AS A STYLE IN ARCHITECTURAL DESIGN

Analyzed predictors of «parametrism» as a new style of post-industrial society. It is shown that the introduction of new design technologies determined the emergence of non-traditional methods of formfinding in architectural design based on parametric models. We consider an article by Patrick Schumacher, the ideologue of the new style, which was a manifesto of «parametrism». Revealed the relevance of the parametric model for instructional design.

Key words: parametrism, style, technology, engineering, architectural design.