

СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АРХИТЕКТУРНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Архитектура по своей коренной, генетической сути – это система, активно влияющая на организацию общества. Она затрагивает все проблемы человеческого социума: формы и уровень производства, бытовые условия жизни человека, структуру общественной организации, систему власти, региональное развитие, системы коммуникативных связей и т.д. Архитектура, становясь все очевиднее, обращается к новым концептуальным принципам. Это касается архитектуры, как объекта освоения с целью приспособления ее к жизненным потребностям современного человека, архитектуры как объекта критики и архитектуры как объекта прогнозирования. Исходя из этого, в условиях развития научно-технического прогресса происходит привлечение к архитектурным изысканиям новых участков знаний. Архитектурная наука, трансформируясь, меняет свои ценностные критерии, идет по пути создания междисциплинарных комплексных исследований (архитектурная бионика, архитектурная экология, технологическая архитектура, дигитальная архитектура, наноархитектура и др.).

Архитектура, непосредственно связанная с историей и современностью, под влиянием общественных и культурных требований меняет свои ценностные критерии во времени и выбирает новые концептуальные подходы к формированию пространственной среды для удовлетворения жизненных потребностей человека. Анализ современных исследований в области архитектуры и градостроительства позволяет проследить современные тенденции развития и выявить инновационные подходы в создании среды обитания будущего.

Сегодня ни одна развитая страна не обходится без исследований будущего, которые мобилизуют людей на поиск путей адаптации общества к новым условиям. В связи с этим, поиск нового образа жизни, всегда связанного с соответствующим уровнем качества жизни, постоянен — в большинстве развитых стран мира регулярно проводятся форсайт-

исследования (по методу форсайта — от английского foresight — «предвидение»), как в научно-технологической сфере, так и для определения приоритетов социального развития общества.

Таким образом, появление новых технологий вызывает изменения и открытия в различных областях человеческой деятельности. В этих условиях контуры научно-технической революции обуславливают привлечение к науке новых участков знаний в таких областях как информатика, молекулярная биология и наука о явлениях, измеряющихся одной миллиардной метра, которую стали именовать нанотехнологией (от греческого «нано» — карлик). Сложившаяся ситуация еще раз подтверждает продуктивность ориентации архитектурной науки на создание междисциплинарных комплексных исследований.

Происходящие в последнее время и прогнозируемые изменения экологического, социально-экономического и, особенно энергетического характера вызвали необходимость поиска новых, в том числе нетрадиционных, решений эко-устойчивой среды обитания и систем ее жизнеобеспечения. Проблема энергообеспечения, экономии ресурсов, а, следовательно, и средств, расходуемых при строительстве и эксплуатации зданий, особенно остро встала перед мировым сообществом. Это требует разработки архитектурно-строительных приемов повышения энергетической экономичности зданий путем применения альтернативных видов возобновляемых источников энергии и новых энергетически эффективных и не загрязняющих технологий.

Введение в практику архитектурного проектирования и создания архитектурных объектов использования интегрированных экологических систем, ставшее возможным благодаря последним разработкам в области электронной техники и технологии, осуществляет тесную связь между архитектурой и техникой. Также, подобное действие позволяет проводить преобразование геометрических пространств архитектурных чертежей в гибкие, экономичные и надежные функциональные пространства с оптимальными характеристиками эко-устойчивой среды обитания.

Стремительное развитие науки и техники позволяет наметить контуры материально-технического оснащения совершенно нового общества — согласно футурологическим проектам, предполагается создание таких технологических новаций как искусственный интеллект, возникновение новых видов получения энергии, а развитие современных компьютерных технологий позволяет создать новую фантастическую виртуальную реальность. Развитие новых тенденций в обществе обещает быть настолько

радикальным, что они могут вызвать основательные сдвиги, как в их реализации, так и в активной перестройке творческого сознания в архитектуре — совершенно иной может стать архитектура зданий, иным — видение среды.

Исходя из вышеизложенного, благодаря использованию достижений фрактальной геометрии, теории хаоса, теории нелинейных систем возникают совершенно иные художественные и эстетические системы. По мнению исследователей, архитектурное проектирование может пойти по пути создания антигеометрии — новаторские сооружения американского архитектора Френка О. Гери (Музей Гугенгейма в Бильбао, дворец экспериментальной музыки в Сиэтле, концертный зал Уолта Диснея в Лос Анжелесе и др.). Каждое из новаторских сооружений Фрэнка Гери можно трактовать как минипанораму, сформированную из многочисленных, разных по форме, хаотических архитектурных объемов. Согласно замыслу автора, они создают эффект динамической архитектуры, архитектуры в движении. Эти сооружения также можно декомпановать. Дигитальные сооружения являются классической альтернативой аналоговой архитектуры. Каждая из этих построек может быть трактована как структура, сформированная из многочисленных, разных по форме, хаотических архитектурных объемов, которые должны создавать эффект динамической архитектуры — архитектуры в движении.

Использование параметрического моделирования в архитектурном проектировании, связанного с рационализацией строительного процесса, открывает совершенно новые возможности в архитектуре в целом, вплоть до создания «живых моделей» — компьютерных объектов, находящихся в динамическом состоянии, открытом для постоянных изменений в заданном автором проекта диапазоне, определяемых участниками строительного процесса и объединяющих их. Ценность компьютерных программ дигитальной архитектуры определяется комплексностью задач, которые эта архитектура осуществляет. В них, как единое целое, решаются архитектура объекта, его конструкции, финансовая стоимость, расчет несущих элементов, экологический фактор, градостроительный контекст, анализируется интерактивная роль сооружения в человеческой и природной среде. Проблемы эти рассматриваются не как отдельные стадии проекта, а как его единая цель, в которой пропустить какое-то звено просто невозможно.

Появляется возможность создавать сложные объекты и системы практически во всех областях, а в архитектурном проектировании наступает новая эра, где целые комплексы, возводимые на основе молекулярного синтеза, будут вырастать прямо на строительной площадке, а процедура их

перестройки и корректировки будет аналогична корректированию программного кода. Планировка города при этом может приобрести антигеометричные очертания — структуру сходную со строением молекулярных цепочек или нейронных связей.

Одним из условий, от которых зависит развитие человечества, является создание новых видов энергии. Так, например, А. Кларк считает, что источником новой энергии уже в первые десятилетия XXI столетия будет низкотемпературный ядерный синтез. «Не позже 2010 года наступит эра квантовых генераторов, которые будут улавливать энергию из космоса. Центральные электростанции будут закрыты, окончится эра ЛЭП, национальные энергетические сети демонтируются. С переходом промышленности на термоядерный синтез сжигание нефти отойдет в прошлое. Отпадет опасность глобального потепления». Эти идеи откроют новые возможности и для формирования пространства, в котором будут жить люди.

Для выявления тенденций формирования пространственной среды обитания в будущем представляет интерес информация о способах восприятия пространства: с одной стороны, люди определяют пространство в узких, локальных границах, с другой стороны, они постоянно пытаются их устранить. С развитием информационных технологий субъективный опыт восприятия пространства изменился, физические границы больше не ограничивают способность коммуникации между людьми, находящимися друг от друга на больших расстояниях.

Восприятие двух главных параметров — пространства и времени — взаимодействуют с множеством других, более определенных тенденций, вызывающих широкое разнообразие стилей поведения. На личностном уровне проявляется тенденция стремления отхода людей под защиту собственного дома и своей социальной группы, нежели участия в общественной деятельности. Быстрый рост компьютерных сетей усиливает смысл связности и показывает, что психологическое расстояние между людьми, работающими в различных сферах, кардинальным образом сузилось. Такая тенденция отражена в разнообразии индивидуальных стилей поведения. Одна из наиболее очевидных из них — все возрастающее использование телекоммуникационных устройств (телефона, телетекста, факсимильных и оперативных компьютерных связей), многие из которых обеспечивают немедленную обратную связь.

Проблема адаптации человека к архитектурным объектам, а также его психологической изоляции от отрицательных факторов среды обитания

постоянно привлекает внимание архитекторов и специалистов. К 70-м годам прошлого века в области футурологического проектирования обозначились принципиально новые тенденции психологического формирования среды обитания. Предпринимались попытки непосредственно путем иллюзорных эффектов или даже прямого воздействия на мозг сконструировать в восприятии человека некую особую, независимую от реальности «собственную среду» как комплекс определенных ощущений. Эта проблема в те же годы была широко рассмотрена в специальной литературе и дала много прецедентов ее решения с использованием принципов динамической адаптации. В связи с этим появилось течение, называемое «архитектура расслабления».

Основываясь на опыте динамической адаптации, разрабатываются проекты «жилых машин», отключающие человека от реальности и уводящие его в мир иллюзий, оборудованные специальными устройствами, модифицирующими восприятие среды посредством воздействия на мозг и органы чувств. Эти новые идеи раскрывают безграничные просторы для творческого поиска, а сами проекты свидетельствуют о решительных сдвигах в направлении инновационного архитектурного проектирования.

Выводы

Таким образом, основными задачами футурологического архитектурного проектирования являются: разработка теоретической концепции среды обитания современного человека, раскрепощение творческого мышления, преодоление установившихся стереотипных представлений о содержании и формах здания.

Чтобы определить творческую весомость новаций, необходимо авторитетное печатное слово, которое бы примирило нарастающие противоречия и позволило ослабить напряженные ситуации. Для преодоления опасности неадекватных оценок претенциозных научных новаций в архитектуре нужны широкие дискуссии, которые практически отсутствуют.

Антигеометрия сооружений Ф. Гэри



Рис. 1. Концертный Зал Уолта Диснея; Лос-Анджелес, Калифорния (1987-2003)



Рис. 2. Музей Гуггенхайма в Бильбао; Бильбао, Испания (1991-1997)

Литература

1. Кияненко К.В. Инфраструктура научного знания. //Жилищное строительство. – 2004. - № 10. - С. 2 – 3
- 2.Савченко М.Р. Направления развития прикладных архитектурных исследований. //Жилищное строительство. – 2004. - № 10. – С. 6 – 7
- 3.Фомин И. Отрасль не может развиваться без науки, а где же эта наука. Отчаянный голос науки. Центр приземления отраслевой науки. //Строительная газета. – 2005. - № 34 (9837) 26 августа
- 4.Хайт В.Л. Фундаментальная наука и жилище будущего. //Жилищное строительство. – 2004. - № 10. - С. 4 – 5
- 5.Spuybroek L. The Architecture of Variation. – 2008. – С. 13 - 15
- 6.Con-trend-arch-project [Электронный ресурс] <http://cont-trend-arch-proect.blogspot.com/>

Аннотация. Данная статья освещает вопросы состояния и тенденций трансформации архитектурного проектирования путем создания междисциплинарных исследований. Посредством анализа современных исследований в области архитектуры и градостроительства были выявлены современные тенденции развития архитектурного проектирования и инновационные подходы в создании среды обитания будущего. Ввиду стремительного развития науки и техники и, как следствие, оснащение совершенно нового общества, предполагается разработка теоретической концепции среды обитания современного человека, а также преодоления установившихся стереотипных представлений о содержании и формах зданий. На основе проведенного исследования выделяется потребность в определении весомости новаций посредством дальнейшего изучения.

Ключевые слова: междисциплинарные комплексные исследования, форсайт-исследования, футурологические проекты, антигеометрия, дигитальные сооружения, параметрическое моделирование, интерактивная роль сооружения.

Abstract: The article acquaints the readers with the issues of status and trends of transformation of architectural design through the creation of interdisciplinary researches. Through the analysis of current researches in the field of architecture and

urban planning modern trends in architectural design and innovative approaches were identified in the reason for creating the environment of the future. In view of the rapid development of science and technology and, consequently, the equipment of entirely new society is proposed to develop the theoretical concept of modern human environment, as well as to overcome the established stereotypes about the content and form of the building. On the basis of the study the need for a certain weight of innovation through further study were highlighted.

Key words: interdisciplinary complex researches, foresight-researches, futuristic projects, anti-geometry, digital structures, parametric modeling, interactive role of structures.