

А.А. ЛЮБИМОВА

аспирант кафедры градостроительства
Самарский государственный архитектурно-строительный университет

**РОЛЬ ИНТЕРАКТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В РАЗВИТИИ УРБАНИЗИРОВАННОГО ПРОСТРАНСТВА**

THE ROLE OF INTERACTIVE INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF URBAN SPACE

Исследован опыт внедрения информационной терминологии и проведен обзор практического проектирования с участием интерактивных информационных технологий в современном и будущем градостроительстве. Такие понятия, как интерактивность или грид-технологии, не воспринимаются отстраненно от искусства архитектуры, когда речь идет о создании урбанизированного пространства, отвечающего техногенному уровню развития общества. Имеющиеся примеры использования цифровых элементов в градостроительстве повышают уровень жизни городского населения. При этом поддерживаются основные принципы устойчивого развития. Таким образом, концепция интерактивной урбанизированной среды актуальна для архитектуры информационного общества.

Ключевые слова: информационные технологии, градостроительство, интерактивность, грид-технологии, интерактивная архитектура.

В условиях современного общества архитектору, градостроителю и дизайнеру больше недостаточно просто выстраивать эlegantные композиции на фасадах или в планах и решать лишь пластические и скульптурные задачи. Ко всему перечисленному мы должны стремиться и сегодня, но совершенствовать и адаптировать это к условиям существующего урбанистического хаоса, глобализации, а также повсеместного использования сотовых телефонов и Интернета. Время не позволяет игнорировать происходящее вокруг — это знаки и символы, которые постоянно питают нас новой информацией с повсеместно окружающих нашу жизнь плоских дисплеев. Другими словами, современный человек находится в совершенно иной реальности, поэтому необходимо искать новые формы, функции и пространственные решения для новых взаимоотношений с современной средой [1].

Катализатором действий явился высокий уровень развития и достижений в области интерактив-

The author has investigated the usage of information terminology and has made the review of the practical design with the use of interactive information technology in modern and future urban planning. Such concepts as interactivity or grid-technologies aren't perceived separately from the art of architecture, so far as it concerns the creation of the urbanized space answering a technogenic level of community development. The existing examples of digital elements usage in urban planning raise the living standards of urban population. It supports the basic principles of sustainable development. Thus, the interactive urban space conception is current for the architecture of information society.

Key words: information technologies, urban planning, interactivity, grid-technologies, interactive architecture.

ных информационных технологий в совокупности с постиндустриальными концепциями.

Интерактивность — понятие, которое раскрывает характер и степень взаимодействия между объектами. Интерактивная архитектура — архитектура - интерфейс, архитектура - прибор. Интерфейс задает параметры, процедуры и характеристики взаимодействия объектов. Прибор выполняет действия, задаваемые интерфейсом. При этом интерфейс может выстраиваться между потребителем, проектировщиком, производителем и средой.

Собственно урбанизированное пространство состоит из транспортного коммуникационного каркаса, ландшафтного экологического каркаса и архитектуры зданий и сооружений. Интерактивная архитектура — это архитектура, объекты и пространство которой имеют возможность соответствовать постоянно изменяющимся личным, социальным и экологическим потребностям. Интерактивную информационную архитектурную среду можно условно поделить на три переплетающиеся, взаимопр-

никающие и обогащающие друг друга тенденции: виртуальная архитектура, архитектура-экран, архитектура с интерактивным структурированием [3].

Архитектура оказалась на рубеже цифровой и постцифровой эпохи. Не успев овладеть и опробовать все достижения экранных технологий, она начала эксперимент над овеществлением информационного потенциала. Зданиям назначают свойства медийного экрана, или, подняв их на уровень выше, придают им полиактивность гаджетов, работающих с множеством взаимодействий. Экран расширяет дальность связи снаружи, дополняя ее коммуникативными связями. В абстрактной и опосредованной форме медиаобъект передает внутренние процессы здания в городское пространство. Вне зависимости от вида экрана его функционирование осуществляется согласно программному обеспечению, установленному на компьютере в системе управления. Для усиления гуманности интерактивности лучше всего использовать концепцию открытого источника информации, которая пришла из области компьютерного программирования и означает, что любой человек может изменить и реорганизовать исходный код для части программного обеспечения. Благодаря согласованным исправлениям людей, программ-

ное обеспечение лучше реагирует на потребности пользователей.

Архитектура как экран за последнее время приобрела масштабный характер в связи с упрощением технологий репрезентаций и относительной дешевизной при колоссальном разнообразии интерпретаций образа экрана [3]. Главные свойства экрана исходят от пикселей, которые несут художественность и информативность. Над ними и ведется главная технологическая работа. По системе действия пикселя экраны можно разделить на две разновидности: поверхностные и механические. К поверхностным можно отнести те, что используют свет, метаморфозы материалов и электронный носитель. В зависимости от вида последнего, поверхностные подразделяются на те, что воспроизводят информацию («Dexia Tower» Lab (рис. 1), «Cruquis Landmark» VVKH); используют иллюминацию («BIX communicative display skin» Jan Edler and Tim Edler (рис. 2); работают по технологии видеомашинг, т.е. используют проектор («Mosaik» Moment Factory, «A Green New Deal» Cloud 9). К механическим можно отнести такие проекты, в которых изображение проявляется за счет механического движения элементов структуры («HypoSurface» dECOi, «FLARE facade» WHITEvoid).



Рис. 1



Рис. 2

По словам Хани Рашида разница между виртуальной и обычной архитектурой в том, что первая использует цифровые технологии, чтобы расширить возможности реального пространства и времени. Обычная архитектура основана на постоянстве и неоспоримости принципов традиционной геометрии. В отличие от нее, виртуальная базируется на изменении реальности и отображает текущие, трансформируемые геометрические формы. Важно отметить, что, хотя большинство атрибутов виртуальной архитектуры кажутся далекими от практического строительства в его обычном понимании, в будущем два мира объединятся. Сегодня цифровые технологии сильно влияют на многие аспекты нашей жизни, включая исследования генома человека, клонирования, биотехнологий, изучение космоса. Управление действительностью с помощью виртуальной реальности – неотъемлемая часть такой “революции” [4]. К виртуальной архитектуре можно отнести проект Виртуального Музея Гутенхейма, в котором сконцентрировались многие возможности виртуальной интерактивной среды.

Возрастающие вычислительные сверхмощности компьютера последовательно приводят к интерактивности. Мир стоит на пороге новой компьютерной революции: на смену Интернету идет

суперсеть-грид, которая позволит использовать эти вычислительные сверхмощности в режиме удаленного доступа. Произойдет трансформация привычного для нас сегодня WWW (World Wide Web – Интернет) в WWG (World Wide GRID – Всемирную грид-сеть). Авторами концепции грид считаются Ян Фостер из Арагонской национальной лаборатории Чикагского университета и Карл Кессельман из Института информатики Университета Южной Калифорнии. Именно Фостер и Кессельман в 1998 г. впервые предложили термин grid computing для обозначения универсальной программно-аппаратной инфраструктуры, объединяющей компьютеры и суперкомпьютеры в территориально-распределенную информационно-вычислительную систему. Согласно их ставшему уже классическим определению, «ГРИД (grid) – согласованная, открытая и стандартизованная среда, которая обеспечивает гибкое, безопасное, скоординированное разделение ресурсов в рамках виртуальной организации». Концепция ГРИД подразумевает создание глобальной компьютерной инфраструктуры, обеспечивающей интеграцию географически распределенных информационных и вычислительных ресурсов. Магическая грид-среда, способная виртуализировать процессоры, память и коммуникации, обещает превратить все компьютер-

ные ресурсы мира в своего рода гигантский мульти-процессор, обладающий практически неограниченными вычислительными возможностями [2].

Как характер взаимодействия, интерактивность отразилась на множестве аспектов проектирования и жизнедеятельности архитектурного объекта. Она стала неотъемлемой частью теории и практики таких архитектурных групп и архитекторов, как Хани Рашид (Asymptote), Ларс Спайбрук (NOX), Оостергейзе (ONL), Бен Ван Беркель (UN Studio). Большая активность в разработке интерактивной архитектуры ведется в таких высших учебных заведениях, как Массачусетский технологический институт (MIT) в США, имеющий несколько лабораторий по этой тематике (SENSEable City Laboratory, The Media Lab, mobile experience lab), и Делфтский технический университет (DTU) в Нидерландах, Школа Искусства и Архитектуры в UCLA в США.

Информатизация сегодня выходит на четвертый этап своего развития. Первый был связан с появлением больших компьютеров (мейнфреймов), второй — с персональными компьютерами, третий — с появлением Интернета, объединившего пользователей в единое информационное пространство. Первое же десятилетие XXI в., по мнению многих специалистов, знаменуется началом перехода на но-

вые GRID-технологии. Компьютерные пользователи получают возможность прямого подключения к удаленной вычислительной сети (так же, как к электро-энергии через бытовые розетки), не озадачиваясь вопросом, откуда именно приходят требуемые для работы вычислительные ресурсы, какие для этого используются линии передачи и т.п.

Архитекторы постоянно генерируют более актуальные образы существования. При этом реновация уже существующих территорий зачастую не имеет смысла. Интерактивность как новая фаза перехода архитектуры должна быть задействована на всех уровнях. Город является той самой урбанизированной средой, которая должна стать ареной воплощения новых способов взаимодействия. Возможно, новые градостроительные амбициозные проекты на данный момент кажутся очень спорными и даже антигуманными, но, по-видимому, нельзя забывать, что новая эстетика — это отражение смены общей научно-культурной парадигмы и за сменой ее следуют изменения и в умах простых людей. И применение новых инструментов проектирования может дать возможность своевременно ответить на быстро изменяемую ситуацию в городе, новые потребности, новые общественные формации, новые технику и технологию, новые возможности [3].



Рис. 3



Рис. 4

Яркий пример работы с интерактивными информационными технологиями — проект Бьярке Ингельса (BIG), в котором однозначно проявляется стремление избавиться от урбанистических конструкций и перейти к урбанистическим полям (рис. 3, 4).

Ингельс рассматривает информационные технологии как инструмент для создания нового бытия городской среды, более не обремененной привычными уличными артефактами и неизменными правилами дорожного движения. Архитектор исследует потенциал городского устройства, который можно будет раскрыть с развитием самоуправляемых автомобилей. Такой транспорт перемещается согласно маршруту, выбранному пассажиром, — при этом он занимает четверть того пространства, которое необходимо для автомобиля, управляемого водителем. Ингельс предлагает заменить фиксированные элементы дороги, тротуара или площади на программируемую поверхность, выложенную световыми элементами. Такой цифровой слой подсвечивал бы пиксели в том месте, где через несколько секунд

проедет самоуправляемое транспортное средство, чтобы пешеходы были в состоянии предвидеть ситуацию и реагировать на нее. Смешав поверхность с информацией, энергией и светом, город получит возможность приспосабливаться к изменениям городской жизни в режиме реального времени. Такое покрытие позволит освободить улицу от ограничений и физических барьеров с учетом максимальной гибкости публичного использования. Кроме того, пиксельная поверхность могла бы наиболее полно приспособиться к экологии движения, организуя безупречный порядок каждого способа перемещения. В один день функция улицы может чередоваться многократно: от полностью пешеходной до транспортной или даже рекреационной. Эта пластичность заменит статический отлитый в бетоне город на город будущего, который динамически трансформируется и адаптируется к жизни между зданиями.

К более реальным урбанистическим проектам, находящимся в настоящее время на стадии реализации и совершивших прорыв в области внедрения высоких технологий, можно отнести «Knowledge

Economic City» Медина, Саудовская Аравия, «Milla Digital» Сарагоса, Испания, «New Songdo City» Южная Корея.

Общими характеристиками для них являются:

- всеохватывающая сложная компьютерная сеть;
- функции автоматизации и информатизации дома как охрана и системы оповещения, управления энергией, бытовой комфорт и мультимедийные системы;
- повсеместный быстрый Интернет;
- установка интеллектуальных городских малых форм, мультимедийных киосков и медиаэкранов в общественном пространстве;
- управление автоматизацией и информатизацией зданий общих служб, таких как наблюдение, доступ, экономия энергии и информация для всех зданий;
- использование электромобилей или машин с водородными двигателями [4].

Архитектура больше не может консервировать реальность и дистанцироваться от современной жизни, имитируя канувшие в лету исторические стили. Современная архитектура отказывается признавать любые границы. Она не начинается и не заканчивается, а присутствует везде. Виртуальность и реальность органично влетают в единое бесконечное и непрерывное пространство. Нематериальность архитектуры — новая черта современности. Цель интерактивной архитектуры как явления состоит в преодолении дефицита гуманистических технологий. Интерактивность гуманна по своей природе. Она рождается и живет во взаимодействиях. В ней заложен потенциал, чтобы вступать в сложную игру с современным городом. Вместе с тем пока еще до конца

не разработаны теоретические и методологические основы того, как распределять этот новый материал, каким образом необходимо выстраивать отношения между виртуальностью и реальностью, стабильным и подвижным, простотой и сложностью [3]. Поэтому так необходимо формирование цельной модели интерактивного урбанизированного пространства, разработка принципов и необходимых приемов его реализации. Ведь все социальные изменения и отношения материализуются в архитектуре. А интерактивность в свою очередь является эффективным способом осмысления этих процессов.

Вывод: таким образом, автор планирует исследовать основные направления интерактивности в архитектурно-градостроительном пространстве и разработать принципы и приемы создания интерактивной урбанизированной среды.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Белоголовский, В. Интервью с архитектурным критиком Аароном Бецки [Текст] / В. Белоголовский // Архитектурный Вестник. – 2006. – №2. – С. 82-85.
2. Ильин, В. Эффекты Грид-среды [Текст] / В. Ильин, А. Крюков, А. Солдатов // Вокруг света. – 2004. – №11. – С. 155-158.
3. Хайман, Э. Интерактивная архитектура – архитектура взаимодействий [Электронный ресурс] / Э. Хайман. – Режим доступа: <http://hameleon-ed.livejournal.com/18886.html#cutid1>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Официальный сайт проекта Milla Digital [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.milladigital.org>, свободный. – Загл. с экрана.

© Любимова А.А., 2011