

УДК 72.012.5

УСТОЙЧИВАЯ АРХИТЕКТУРА КАК ВЕКТОР РАЗВИТИЯ

Кудайбергенова Аружан Габиткызы

aruzhankudaibergenova@mail.ru

Студент 5 курса кафедры «Дизайн и инженерная графика» Архитектурно-строительного факультета ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель : профессор Утешева.Г.Т.

Почетный архитектор РК, академик МАИН

Творчество современных архитекторов и градостроителей, инженеров и технологов, работающих в различных сферах проектно-строительной деятельности, создания и производства новых материалов, конструкций и технологий, неразрывно связано с общими тенденциями социально-экономического развития. Все больше проектов и построек, именуемых устойчивыми, зелеными, экоустойчивыми, экологичными, энергоэффективными и другими подобными по сути терминами. Их появление определяется парадигмой устойчивого развития.

Принятие мировым сообществом концепции устойчивого развития (*Термин «устойчивое развитие» понимается как аналог sustainability, die Nachhaltigkeit*) определило стремление человечества обратиться к поиску возможностей воплощения его принципов в самых разных сферах деятельности. Архитектуру целых исторических эпох именуют одним словом, связывая с ним определенное содержание. Сами же имена архитектурных эпох, стилей и направлений весьма условны.

Парадоксально звучащее сегодня словосочетание «устойчивая архитектура» (пока человечество не знало «неустойчивой» архитектуры) - это скорее ориентир проектного процесса, нежели собственно архитектура, ее возможное временное или стилевое наименование. Это не тенденция и не направление в архитектуре, а именно вектор развития,

система принципов, проектная парадигма. Следуя стратегии межотраслевого развития, устойчивая архитектура призвана обеспечивать потребности ныне живущих поколений людей на высоком качественном уровне, не лишая будущие поколения таких же возможностей. Вместе с тем, формирование будущего невозможно без учета имеющихся многочисленных научных и проектных разработок своего рода прошлого устойчивой архитектуры, истории всей архитектуры, учета опыта традиционного народного зодчества.

На симпозиуме, посвященном устойчивой архитектуре, состоявшемся в 2011 году, мною было предложено определение: «Устойчивая архитектура (sustainable architecture) – архитектура, имеющая программой непротиворечивое единство эстетических позиций автора и времени и социально-экономических, инженерно-технологических и природно-экологических требований, базирующихся на принципах устойчивого развития, полнота воплощения которых определяется принятыми в мировой практике и практике страны требованиями рейтинговых систем оценки устойчивости среды обитания» [1].

Тенденции учета современных требований, применения тех или иных принципов и методов проектирования и строительства, технологий и инженерных систем сегодня проявляются в разных названиях архитектуры: устойчивая, низкочатратная, энергоэффективная, изумрудная, экологически дружелюбная, зеленая.

Проектирование зеленых зданий и зеленое строительство на принципах устойчивого развития все больше ориентированы на аналитические предпроектные процедуры и поиск архитектурного решения в содружестве с инженерами – специалистами в самых разных областях.

Наиболее общим, охватывающим наибольшее число сторон, характеризующих архитектуру, в которой реализованы принципы устойчивого развития, представляется термин «устойчивая архитектура».

Поиски нового в архитектуре ведутся на фоне глобальных структурных процессов в культуре, вызванных приходом информационной эпохи, становлением постиндустриального общества, общепланетарными природно-климатическими изменениями. При всем многообразии форм современной архитектуры принципы устойчивого развития определяют сущностный характер построек.

Вселенским вызовом человечеству стали климатические аномалии на планете. В глобальный доклад ООН 2011 года «Города и изменение климата: направления стратегии» включен тезис о том, что «при дальнейшей урбанизации понимание воздействий изменений климата на городскую среду будет приобретать все большее значение».

Роль технологий в создании устойчивой архитектуры огромна. Эти технологии получили название зеленых и определяются как «экономически безопасные инновационные технологии, позволяющие сократить ресурсопотребление и негативное воздействие на окружающую среду при сохранении их экономической эффективности» [2].

Приведем еще одно определение, связывающее характеристику технологий с устойчивым развитием: «Зеленые технологии – инновации, в основе которых лежат принципы устойчивого развития и повторного использования ресурсов» [3].

Как производное от применения зеленых технологий определяется и зеленое строительство. «Зеленое строительство - отрасль, включающая в себя строительство и эксплуатацию зданий с минимальным воздействием на окружающую среду. Основной задачей зеленого строительства является снижение уровня потребления ресурсов (энергетических и материальных) на протяжении всего жизненного цикла здания: от выбора участка до проектирования, строительных работ, эксплуатации и сноса» [4]. Существуют и другие определения зеленого строительства и зеленых зданий, однако они близки по сути [5].

Анализ практики зеленого строительства и устойчивой архитектуры дает основание выделить две основные черты устойчивой архитектуры: экологичность и использование высоких технологий. Поэтому и может быть предложено новое, более краткое определение устойчивой архитектуры: «Устойчивая (зеленая) архитектура- экологически ориентирован-

ная архитектура высоких технологий». При этом экологическая составляющая учитывает общую экологию и экологию культуры.

В практическом смысле критериями соответствия объектов требованиям устойчивости стали рейтинговые системы оценки. Наибольшее распространение получают три международных рейтинговые системы: американская LEED, британская BREEAM и немецкая DGNB.

Что же определяет архитектурную форму как интегратор проявления и воплощения принципов устойчивого развития? Обозначим сферы рождения устойчивой архитектуры:

- научные исследования;
- экспериментальное проектирование;
- нормативное сопровождение – регулирование;
- образовательная деятельность;
- проектирование и строительство;
- мониторинг жизненного цикла.

Именно в многообразии этих областей деятельности различных специалистов и этапов реализации замыслов и осуществляется процесс рождения и бытия устойчивой архитектуры. Каждая из сфер обладает своей методологией деятельности и методами решения задач создания устойчивой архитектуры. Отметим, что приведенная последовательность сфер условна.

На данном этапе развития устойчивой архитектуры уровни решения задач внутри сфер в нашей стране различны и несинхронны. Это характеризует состояние процессов в целом и определяет стратегические подходы. В основе - два подхода, которые выделяют архитекторы и инженеры: например, два подхода к развитию экоустойчивой архитектуры: «Первый подход - активное включение в архитектуру всех новейших технологических разработок по энергоэффективности, умному управлению зданием, использованию новейших материалов. Второй подход заключается в применении объемно-пространственных, архитектурных методов, влияющих на энергопотребление и ресурсосбережение, а также в максимальном использовании естественных, а не механических способов работы инженерных систем».

Фактически, как показывают тенденции развития устойчивой архитектуры, происходит соединение этих двух подходов. Вероятно, синтез и определит их будущее.

«Устойчивость» - это один из вариантов перевода английского слова «sustainability» (от гл. to sustain). Оно имеет фундаментальное значение. И в природе, и в активной человеческой деятельности сколько-нибудь длительно могут быть использованы лишь устойчивые явления и процессы. Неустойчивые движения могут наблюдаться только непродолжительное время. Таким образом, понятие устойчивости оказывается тесно связанным с понятием осуществимости, реализуемости.

Понятие «устойчивость» не имеет единого определения. Наиболее общее определение было дано в докладе Гро Гарлем Брюнланд на Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию в 1987 году: «устойчивость - это возможность настоящего поколения удовлетворять свои потребности без ущемления возможности будущих поколений удовлетворять их потребности». В других сферах этот термин используется для обозначения долгосрочного роста, обеспечивающего жизнеспособность организации в будущем.

На конференции ООН по окружающей среде и развитию (1992 г.) была разработана концепция устойчивого развития (sustainable development). Устойчивое развитие было определено как «обеспечивающее высокое качество жизни для людей нынешнего и будущих поколений общества». То есть устойчивое развитие предполагает «сохранение окружающей среды, общественный прогресс и справедливую экономию».

В принятой на Всемирном конгрессе архитекторов в 1993 году «Декларации взаимозависимости для устойчивого будущего» было признано, что архитектурная среда в целом, и здания в частности, играют одну из важных ролей в отрицательном воздействии человека на естественную окружающую среду. Соответственно, архитекторы могут оказать

значительное влияние на восстановление экологического равновесия и обеспечение высокого качества жизни человечества, создавая среду, которая удовлетворяет его нужды, и в то же время сохраняет или даже улучшает природную среду. Такая архитектурная среда, а также процесс ее создания в иностранной литературе получил название «устойчивая архитектура» (sustainable architecture). Термин «устойчивая архитектура» представляет собой дословный перевод английского термина «sustainable architecture» по аналогии с переводом термина «sustainable development» - устойчивое развитие. Несмотря на отсутствие четкого научного определения устойчивой архитектуры, существует общее понимание ее связи с экологическими принципами и признание того, что следование этим принципам требует радикального изменения всей практики проектирования и строительства. С этой точки зрения можно с уверенностью заявить, что устойчивая архитектура является одним из направлений экологического проектирования.

Устойчивость является одной из важных характеристик современной архитектуры и чаще всего это обозначает экологичность возводимых зданий и минимизацию потребления энергии.

Есаулов Г. В. (доктор архитектуры, профессор, академик РААСН, заслуженный архитектор России) выделяет следующие принципы формирования устойчивой архитектуры:

- гармонизация социальных, экономических, экологических, территориально-пространственных факторов развития поселений;
- выявление оптимального сочетания стабильного и изменяемого в программе проектирования объектов;
- природосообразность и биомиметика;
- адаптивность к вызовам и рискам природно-климатического и техногенного характера;
- пространственное и математическое моделирование формы здания в зависимости от факторов, определяющих жизненный цикл [5].

Именно с понятием «устойчивое развитие» связаны в последние 20 лет большинство позитивных преобразований в городах по всему миру. Эко-эффективный город (иначе «устойчивый город» - sustainable city) развивается согласно принципам устойчивого развития. Конечная цель создания sustainable city - появление города с нулевым потреблением невозобновляемых ресурсов и энергии, с нулевыми эмиссиями в окружающую среду - неосуществима и утопична, но задает городам общий вектор развития. Качество, интенсивность и скорость преобразований служат критериями успешности sustainable city.

Каждый город индивидуален, обладает присущим ему набором экологических проблем и находится на определенной стартовой позиции на пути к устойчивому развитию. Поэтому считается некорректным устанавливать единые требования эко-эффективности к городам и навязывать на этом пути типовые решения. Однако, если руководство объективно оценивает сложившуюся экологическую обстановку и реализует адекватную экологическую политику, то есть если город управляется в соответствии с международными требованиями к системам экологического менеджмента, изложенным в стандарте ISO 14001, он может считаться эко-эффективным.

Важно понимать, что ресурсов города никогда не хватит на решение всех накопившихся за десятилетия экологических и инфраструктурных проблем, поэтому необходим выбор приоритетных направлений для концентрации финансовых и административных ресурсов, направленных на преодоление наиболее насущных проблем.

Примеры практики:

- Калгари (Канада). Принял в 2006 году план устойчивого развития на 100 лет вперед. В 2010 году признан самым экологичным мегаполисом планеты (по версии рейтинга качества жизни агентства Mercer) за оптимальную систему обращения с отходами, очистки сточных вод в сочетании с низким загрязнением воздуха.
- Даллас (США). Принял и успешно реализует амбициозный комплексный план экологических инициатив. Сегодня 41% автопарка работают на альтернативном топливе,

40% электроэнергии производится ветряками, проекты всех новых зданий отвечают требованиям LEED, экологические стандарты успешно внедрены в систему госзакупок.

Можно назвать еще массу подобных примеров в ряде других городов и стран.

Таким образом, международный опыт показывает, что для выбора приоритетов необходима разработка, обоснование и общественное обсуждение долгосрочного стратегического плана по переходу города к устойчивому развитию.

Список использованных источников

1. Volker Hauff. Brundtland Report: A 20 Years Update [Электронный ресурс] - режим доступа:
http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/ESB07_Keynote_speech_Hauff_07-06-04_02.pdf, своб.-Загл.с экрана.
2. Википедия [Электронный ресурс] официальный сайт, 2015 - режим доступа:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainability>, своб. - Загл.с экрана.
3. Mitchell Joachim, «The Art of Cities», City Vision, Francesco Lipari, Federico Giacomarra (ed.), issue #7, autumn/winter, pp. 64-71. 2012.
4. Declaration of Interdependence for a Sustainable Future [Электронныйресурс] официальныйсайт, - режимдоступа <http://www.context.org/about/definitions/>, своб.– Загл.сэкрана.
5. Есаулов Г. В. Устойчивая архитектура: от принципов к стратегии развития // Вестник ТГАСУ. 2014. № 6. С. 9-14