

- развитие международных контактов на уровне региональных субъектов стран;
- укрепление экономических и культурных международных контактов;
- повышение уровня и качества жизни населения приграничных районов;
- создание дополнительных рабочих мест, что в свою очередь ведет к закреплению населения в приграничных регионах.

1. Вардомский Л.Б., Голунов С.В. Безопасность и международное сотрудничество в поясе новых границ России. – М. - Волгоград: НОФМО, 2002. – 572 с.

2. Бакланов П.Я., Ганзей С.С. Трансграничные территории: проблема устойчивого природопользования. – Владивосток: Дальнаука, 2008. – 216 с.

3. Колосов В.А., Туровский Р.Ф. Современные государственные границы: новые функции в условиях интеграции и приграничное сотрудничество // Известия РАН. Серия: География. – М., 1997. – 100 с.

Получено 13.12.2011

УДК 72.01

А.В.КЛЁВАНЫЙ

Харьковская национальная академия городского хозяйства

НЕЛИНЕЙНАЯ АРХИТЕКТУРА С ГЕНЕТИЧЕСКИМ АЛГОРИТМОМ

Рассмотрены новые технологии в архитектурном проектировании с использованием технологий эволюционной биологии.

Розглянуто нові технології в архітектурному проектуванні з використанням технологій еволюційної біології.

In this article new technology in architectural design with the use of technologies in evolutionary biology considered.

Ключевые слова: нелинейная архитектура, эволюционная биология, архитектурное проектирование.

К концу XX ст. архитекторы практически полностью отошли от механистического восприятия мира, вернувшись к органической модели, которая и является естественным первоисточником формообразования и пространственной организации в архитектуре, используя закономерности живой природы: рост и развитие, включение и поглощение, адаптация, связанность и целостность. Особенности изучения и внедрения в архитектуру закономерностей живой природы нашли отражение в работах [1, 2, 6]. Новые технологии эволюционной биологии дали возможность архитекторам проектировать объекты повышенной сложности, что заметно в архитектуре сегодняшнего дня [4, 5]. В этой связи актуальным становятся исследования, определяющие осмысление современных авангардных поисков, развивающих нестандартные страте-

гии и методы биологического формообразования в архитектуре.

Целью данного исследования является осмысление понимания архитектурной формы как продукта новых технологий эволюционной биологии в нелинейной архитектуре.

Характер эволюции нелинейной архитектуры обусловлен развитием научного знания проектных и строительных методов в архитектуре, а также научными открытиями в других дисциплинарных полях: биологии, химии, физике, геномной инженерии, информационных технологиях и т.д.

Биологический подход определяет развитие архитектуры как живого организма. Она способна менять и совершенствовать саму себя, модифицироваться и мутировать в зависимости от меняющихся внешних или внутренних условий, превращаясь в единую субстанцию, самостоятельный организм.

Известный теоретик-эволюционист Ю.В. Чайковский выделяет четыре основных направления эволюционной мысли:

- 1) ламаркизм (наследование приобретенных признаков, возможность передачи информации от фенотипа к генотипу);
- 2) жюффруизм (изменение под прямым воздействием среды, в особенности изменение ранних зародышевых стадий);
- 3) дарвинизм (естественный отбор случайных отклонений);
- 4) номогенез (развитие на основе закономерностей, а не случайностей) [3].

Интеграция основных принципов, эволюционной мысли в мир архитектуры, дает возможность комплексно рассматривать компоненты архитектурного проектирования, приравнивая их к природным процессам.

Архитекторы пытаются создать проектные решения, схожие с процессами, протекающими в природе. Вот почему появившееся понятие тесно связано с понятием роста, развития, преемственности и поведения. Например, «Новое здание Миланской ярмарки» Массимилиано Фуксас, представляет собой потрясающее своим величием пространство утопического города. В этом архитектура искривленных форм не кажется бессмысленной, относительно которой нет вопросов – зачем она. В мире прямоугольной геометрии ангаров Фуксас ввел то, что вдруг сделало его естественным – ландшафт. Гору и реку. И эти гора и река стали центром пространства, определили его иерархию. Архитектура стала рельефом, реальным рельефом, о смысле которого или красоте которого не задумываешься так же, как не задумываешься о смысле и красоте горы (рис.1).



Рис.1 – Новое здание Миланской ярмарки. Массимилиано Фуксас

Органичность архитектуры – вечный сюжет ее развития, тем труднее найти в этом сюжете новый поворот. Фуксас создал архитектуру, которая является ландшафтом [4]. Именно поэтому новое здание Миланской ярмарки можно отнести к номогенезу в понятии типа эволюционной биологии.

Лишь в последнее время архитекторы начали использовать генетические алгоритмы для решения проектных вопросов. Это продемонстрировало двойную работу генетического алгоритма в архитектуре: как инструмент оптимизации, и как форму оптимизации. Некоторые из этих форм оптимизации производства включают замену традиционного архитектурного проектирования на эволюционное моделирование, и в этом процессе можно проследить принципы жюффруизма.

Новые принципы изменения процесса проектирования являются одними из самых важных последствий использования генетического алгоритма. Эволюционное моделирование дает возможность заменить традиционные процессы проектирования и дизайна. Это потому, что большинство проектировщиков используют генетический алгоритм, чтобы «разводить» новые формы, а не только разрабатывать их. Идея «разведения» зданий внутри компьютера может быть только с использованием цифровых технологий без учета функционального, структурного и топологического мышления, что никогда не будет достаточным для реальной архитектуры [2].

Дальнейшее развитие идеи параметрического дизайна предложил американский архитектор Грег Линн, который создал проект универсального типового жилья, используя анимационное программное обес-

печение. Грег Линн собирается выращивать «дома-эмбрионы» – здания, которые, как зародыш, развиваются из крошечной бесформенной капли-блоба. Эволюционирует такая постройка с учетом обработанных компьютером пожеланий клиента и в соответствии с условиями окружающей среды. В основе проектирования домов-эмбрионов, предложенных архитектором Линном, лежит система геометрических ограничений, в рамках которых можно создавать бесконечные вариации. Таким образом, все эти объекты родственны друг другу, но двух одинаковых не существует. Линн считает, что такого рода продукт весьма актуален для условий глобального рынка: каждая отдельная "особь" имеет индивидуальную форму, но при этом легко идентифицируется как брэнд, как часть "популяции"; так возникает неожиданное для типового проекта сочетание индивидуальности и узнаваемости типажа. Кроме того, каждая вариация может быть приспособлена к различным материалам, функциональным нуждам, климатическим условиям и даже разным методам конструирования. В качестве примеров Линном были разработаны шесть основных прототипов, которые отвечают разным эстетическим и функциональным требованиям. Не существует идеального дома-эмбриона: каждый образец совершенен в своих мутациях. В каждом конкретном проекте варьируются абрис, размер, изменения определенных частей здания, которые являются своеобразными родовыми признаками или органами (рис.2).



Рис.2 – Дома-эмбрионы. Грег Линн.

Подобная стратегия противопоставляется Линном модернистской технике монтажа: вместо сборки конструктора он предлагает более пластичную модель эмбриологической эволюции [5].

Таким образом, способность к эволюции, более того, необходимость эволюции заложена в самую сердцевину жизни, это ее основа, которую нельзя удалить, не уничтожив всю среду обитания человека.

Технологии эволюционной биологии уже в процессе проектирования решают многие архитектурные задачи с учетом процессов разработки, если они были надлежащим образом использованы.

1. Лебедев Ю.С. Архитектурная бионика. – М.: Строиздат, 1990. – 269 с.
2. Eleftheria Fasoulaki. Генетические алгоритмы в области архитектуры: Необходимость или тенденция? – Режим доступа <http://www.generativeart.com/on/cic/papersGA2007/09.pdf>.
3. Марков А. Рождение сложности. Эволюционная биология сегодня: неожиданные открытия и новые вопросы / А. Марков. – М.: Астрель : CORPUS, 2010. – 527 с.
4. Григорий Ревзин. От аттракциона к ландшафту. Проект классика. XV/XVI-MMV - 18.12.2005. – Режим доступа: http://projectclassica.ru/v_o/15_2005/15_2005_v_02a.htm.
5. Владимир Юзбашев. Нелинейная перспектива. /2008. – Режим доступа: <http://www.ak-reflection.ru/right.php?&cat=texts&page=6>.
6. Добирыца И.А. От постмодернизма к нелинейной архитектуре. Архитектура в контексте современной философии и науки. – М.: Прогресс-Традиция, 2004. – 416 с.

Получено 02.03.2012

УДК 72.01

М.Ю.БЛИНОВА, канд. арх.

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ К ИССЛЕДОВАНИЮ КОММУНИКАТИВНОЙ ПРОБЛЕМАТИКИ В АРХИТЕКТУРЕ

Предлагается новый взгляд на архитектуру как особый опыт устройства времени и пространства социального взаимодействия в определении реальности.

Пропонується новий погляд на архітектуру як особливий досвід оформлення часу та простору соціальної взаємодії щодо визначення реальності.

The paper presents a new look at architecture as a special dispensation of experience of time and space of social interaction in determining the reality.

Ключевые слова: коммуникация, социальное взаимодействие, определение реальности.

Изучение любого явления требует определенного научного аппарата, опирающегося на накопленный опыт исследований в данной области. Его разработанность свидетельствует об уровне возможностей для исследования, которые достигнуты в данной области человеческого знания. Однако ввиду своей относительной молодости архитектуроведение