

вой природы, а те глубинные свойства и характеристики формы, которые дают понять функцию того или иного живого организма, аналогичные функционально-утилитарным сторонам архитектуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ю. С. Лебедев. Архитектурная бионика. М.: Строиздат, 1990.
 2. Филин В. Видеоэкология. Что для глаза хорошо, а что плохо. – М.: МЦ «Видеоэкология», 1997. – 320 с.
 3. Иовлев В.И. Архитектурно-экологическое формообразование.
 4. Райт Ф. Будущее архитектуры / Ф. Райт; пер с англ. – М.: Стройиздат, 1960. – 86 с.
 5. Добрицына И. А. Нелинейная парадигма в архитектуре 90-х годов XX века. Вопросы теории архитектуры. Архитектурное сознание XX – XXI веков: разломы и переходы / под ред. Азизян И. А. – М.: УРСС, 2001. – 146–207 с.
 6. Лимонад М. Ю. Живые поля архитектуры. Обнинск. Издательство «Титул», 1997.
-

УДК 72.01

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФУТУРИЗМ КАК МЕТОД ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ПРИБЛИЖЕНИЙ К ОПТИМАЛЬНОМУ РЕШЕНИЮ ЭКОЛОГИЗАЦИИ МЕГАПОЛИСОВ

Смирнова О. В. аспирант кафедры Инновационных технологий дизайна архитектурной среды.

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры

Тел.: (057) 706-20-71

Аннотация. В статье рассмотрен вопрос роли экологического футуризма в организации междисциплинарного научного поиска, направленного на экологическую оптимизацию городов.

Ключевые слова: архитектура, экология, футуризм.

Постановка проблемы. Переизбыток предлагаемых инновационными технологиями решений по экологизации городской среды привел к информационному коллапсу. Необходим новый инструмент осмысления и упорядочивания информационных потоков. Таким инструментом потенциально может стать экофутуризм в сочетании с ГИС и методами последовательных приближений.

Цель работы состоит в определении возможных сценариев использования экофутуризма в научном междисциплинарном поиске оптимального устройства экологического города.

Задачи работы:

- проанализировать возможность организации междисциплинарного научного поиска с использованием ГИС и виртуальной реальности;
- рассмотреть перспективы использования метода последовательных приближений в междисциплинарном научном поиске.

«Не следует множить сущее без необходимости». Оккам.

Этот принцип формирует базис методологического редукционизма, также называемый принципом бережливости, или законом экономии. Бритва Оккама используется в науке по принципу: если какое-то явление может быть объяснено двумя способами, например, первым – через привлечение сущностей (терминов, факторов, преобразований и т. п.) А, В и С, а вторым – через А, В, С и D, и при этом оба способа дают одинаковый результат, то сущность D лишняя, и верным является первый способ (который может обойтись без привлечения лишней сущности).

Компьютеризация научного процесса, стократное ускорение обмена информацией, упрощение методов хранения и доступа к ней обеспечили революционный прорыв во всех без исключения областях знания. По разным оценкам, к 2005 году удвоение накопленных человечеством знаний стало происходить каждые 5–10 лет [1]. К 2012 г. эта скорость еще возросла. В результате сложилась ситуация, когда выбор той или иной инновации в архитектурном творчестве зависит не столько от нормативных рекомендаций (хотя они являются основой для проектирования), сколько от личностных представлений. Ранее человечество не сталкивалось с проблемой всеобщего отрыва специализированных знаний от предметного представления пользователей.

Отрыв реально существующих мировых экологических технологий от представлений о них произошел не только в сознании обывателей, но даже в высокой науке. Этот разрыв произошел также и на рынке архитектурно-строительных товаров и услуг. Существующие и вновь разрабатываемые по объему и разнообразию предложений стали значительно превышать возможности их осмысления отдельно взятым архитектором, или даже группой. При постановке конкретной архитектурной задачи количество существующих на рынке предложений средств ее разрешения пугает и ошеломляет неподготовленного пользователя. Данная ситуация особо характерна для экологии. Приставка "ЭКО" стала модным брендом, гарантирующим если не покупку, то, в любом случае, внимание потенциального покупателя. В результате этого покупатель иногда становится жертвой недобросовестного манипулирования продавца.

Аналогичная ситуация складывается и в науке. Сегодня миллионы ученых всего мира во всех областях знания работают над тематикой разрешения глобальных проблем человечества, связанных со значительным ухудшением экологической ситуации на планете. Парадоксально на первый взгляд, но чем больше знаний накоплено человечеством, тем больше тем для новых, оригинальных исследований открывается перед ученым. Возникает вопрос выбора. Естественно, что 98% тружеников от науки выберут тему в своей парадигме, близкой к теме научного руководителя, либо лаборатории. Но 2% (а это для всей науки планеты огромная цифра) будут искать новые пути. Часто выбор нового направления исследования основывается на весьма странных и случайных стимулах.

Чтобы пояснить эту сентенцию, интересно привести классический пример Ньютона и яблока. Со школьной программы все помнят легенду о том, что однажды, гуляя в саду, Ньютон увидел, как с ветки упало яблоко, и это подтолкнуло его к открытию закона всемирного тяготения. Неудивительно, что для многих историков науки и учёных это событие является знаковым. Ведь без закона всемирного тяготения не было бы знаменитой книги Ньютона "Начала". В то же время если бы гений Ньютона был направлен на биологию, он стал бы оценивать яблоко с точки зрения его размера, количества и формы семян, поражения болезнями и целесообразности репродукции и, скорее всего, вывел бы закон о генетике, либо об ином столь же важном биологическом законе. Ньютон-художник оценил бы форму, цвет, красоту алого яблока на упавших листьях и создал бы шедевр, которым могли бы любоваться многие поколения ценителей живописи. Повар – новое блюдо. Медик – размер шишки на голове и методы борьбы с ней. Так мы видим, что одна и та же причина может стать толчком к совершенно разным исследованиям. Остается вопрос – что должно стать таким "яблоком" для современной науки?

Проводя анализ наиболее актуальных проблем человечества, можно сделать выводы – наибольшую озабоченность вызывают следующие факторы:

1. Ухудшение экологии планеты.
2. Сокращение запасов энергоресурсов.
3. Растущая неустойчивость экономик развивающихся стран, вызванная воздействием глобализационных процессов.
4. Транспортный коллапс.
5. Проблема чистоты и стабильности производства продуктов питания.
6. Гарантированная обеспеченность занятости населения.

В наибольшей степени эти проблемы связаны с функционированием мегаполисов, в которых, по данным ЮНЕСКО, сосредоточилось на 2012 г. более 42% жителей планеты, а к 2030 г. более 65% станут горожанами. Хутора, фермы, поселки в силу своих небольших размеров могут быть больше "персонализированы", и тем самым в них социальные конфликты и общая напряженность почти отсутствуют. Здесь нет остроты проблемы для исследования. Следовательно, приоритетной темой для разработки становится мегаполис. Каким должен стать город, чтобы обеспечить здоровую и духовно насыщенную жизнь своих обитателей? Ответов тысячи, и, как можно догадаться, только десятки верных.

Вопрос выбора. На неправильное решение у человечества нет ни средств, ни времени. Здесь, очевидно, уместна "Бритва Оккама". Не надо плодить сущности. Следует отсеять все лишнее, оставшееся и будет правильным ответом.

В классической психологии есть феномен, который крайне важен в аспекте рассматриваемой проблемы, – процесс принятия решения является наиболее эффективным в том случае, если мысль имеет эмоциональное подкрепление. Творческий процесс невозможен без эмоциональной активации, а сами эмоции служат нахождению приблизительной области, в которой может оказаться решение задачи. Эмоциональное предвосхищение выступает как начальная стадия формирования будущей осознанной цели. Эмоции способны стимулировать творческий процесс. Вопреки расхожим убеждениям, эмоция может порождать новые идеи. Она интеллектуальна [2].

Яблоко. Необходим мощный объект, стимулирующий творческую активность, достаточно универсальный для ученых всех парадигм участников процесса научного поиска решения поставленной задачи. Несмотря на то, что контролировать творческий процесс почти невозможно, психологи разработали ряд рекомендаций, которые могут оказаться весьма ценными при постановке задачи.

В. Н. Дружинин пишет: "В основе творчества лежит глобальная иррациональная мотивация отчуждения человека от мира; оно направляется тенденцией к преодолению, функционирует по типу «положительной обратной связи»; творческий продукт только подстегивает процесс, превращая его в погоню за горизонтом. Таким образом, через творчество осуществляется связь человека с миром. Творчество само стимулирует себя" [3].

Представитель психоаналитического направления Д. В. Винникотт выдвигает следующее предположение: "В игре, а возможно, только лишь в игре, ребенок или взрослый обладает свободой творчества. Творчество связано с игрой. Игра является механизмом, который позволяет человеку быть креативным. Через творческую деятельность человек стремится найти свою самость (себя, ядро личности, глубинную сущность). По мнению Д. В. Винникотта, творческая деятельность – это то, что обеспечивает здоровое состояние человека" [4].

Подтверждение связи игры и творчества можно найти и у К. Г. Юнга. Он пишет: "Создание нового является делом не интеллекта, а влечения к игре, действующего по внутреннему понуждению. Творческий дух играет теми объектами, которые он любит" [5].

Р. Мэй (представитель экзистенциально-гуманистического направления) подчеркивает, что в процессе творчества осуществляется встреча человека с миром. Он пишет: ...То,

что проявляется как творчество, – это всегда процесс... в котором осуществляется взаимосвязь личности и мира... [6].

Н. А. Бердяев придерживается следующей точки зрения: Творческий акт всегда есть освобождение и преодоление. В нём есть переживание силы [7].

Таким образом, творчество — это то, в чём человек может осуществлять свою свободу, связь с миром, связь со своей глубинной сущностью.

В результате анализа вышеприведенных аргументов можно сделать следующие выводы:

1. Объектом научной разработки должен быть мегаполис во всем множестве проблем его функционирования.

2. Целью – город устойчивого развития.

3. Задачей – организация междисциплинарного комплексного подхода к поиску оптимального решения города устойчивого развития.

При всей сложности и многогранности такой задачи, ее актуальности и явном интересе мировой общественности, не выяснены два момента, крайне важные для успешного научного поиска - мотив и средства осуществления.

Универсального мотива для исследовательских действий в данной ситуации быть не может. Финансирование исследования при общей нечеткости поставленных задач (каждый ученый определяет их самостоятельно) на первых этапах не представляется инвестиционно привлекательным. Следовательно, при поиске мотивов следует опираться на волонтеров, имеющих определенный профессиональный уровень, но способных работать без оговоренного материального стимулирования. Причем волонтеры должны обладать хорошим творческим потенциалом, достаточным временем для его реализации и личным научным интересом. Под все эти требования подходят студенты, преподаватели и учебный процесс, протекающий в ВУЗах.

Остается вопрос мотивации действий массы разноплановых ученых и создания единой системы научного поиска и обмена информацией.

Наиболее интересным мотиватором представляется "научный футуризм". Футуризм это поиск, стремление вперед, часто не ограничиваемое реалиями мира, попытка осмыслить проблему и найти новое, неординарное решение, самореализация и общение с людьми, равнодушными к смелому и наукоемкому творчеству. Следует также учитывать, что со времен Жюль Верна уже пять поколений ученых воспитывалось на научной фантастике. Фактически к сегодняшнему дню мы имеем поколение ученых, неординарно мыслящих, не скованных догмами и отжившими представлениями, готовых воспринимать все новое и неординарное. Остается вопрос, на основе какой парадигмы возможно консолидировать столь разных людей, обладающих порой кардинально противоположным мировоззрением. Эти отличия могут быть почти несовместимыми, как, например, позиции сторонников технического прогресса и приверженцев биологической цивилизации.

Основой для организации многоаспектного научного поиска может стать "архитектурный экофутуризм". Городская среда столь сложна в своей организации, что включает в себя фактически все отрасли человеческого знания. Большинство мегаполисов, стихийно развиваясь, столь запутали и переусложнили свою структуру, что без преувеличения можно сказать - не существует ученого, в полном объеме представляющего всю сложность хитросплетений жизнедеятельности миллионного города. И когда на эту мегаструктуру начинают накладываться современные требования по экологизации городской среды, неизбежно возникновение проблем и ошибок, порой критических. Помочь в такой ситуации способна четко выверенная обоснованная научная модель, накладываемая на реалии конкретного места. Неоценимую помощь при этом может оказать именно "экофутуризм".

Сам по себе футуризм это ни к чему не обязывающая красивая картинка, либо логическое построение. Это обусловило столь пренебрежительное порою отношение к нему

многих специалистов. Однако следует помнить, что полеты в космос предваряли фантазии Г. Уэллса, Ж. Верна, К. Э. Циолковского, спровоцировав тысячи молодых людей заняться космонавтикой. Вертолеты, подводные лодки, автомобили, радио и телевидение – все эти ноу-хау предварялись философским осмыслением именно футуристов. Однако это только один из аспектов проблематики – создание положительного имиджа экогорода и привлечение к работе широкого спектра специалистов. Второй, наиболее важный аспект – научная ценность и практическое применение.

Крайне важным при организации научной многоаспектной работы становится среда проводимого исследования. Требования к такой среде специфичны и строго очерчены:

1. Возможность хранения и быстрой передачи больших массивов информации.
2. Возможность удаленного доступа к результатам работы.
3. Возможность проведения научного анализа результатов в реальном времени.
4. Организация среды междисциплинарного общения.
5. Интерактивное управление полученных результатов.
6. Эмоциональная насыщенность работы в создаваемой среде.
7. Возможность широкого обнародования результатов труда на постоянной основе.
8. Возможность включения в научный процесс неограниченного количества

участников.

9. Признаки игровой среды. Здесь следует учитывать, что сегодня в науку входят молодые ученые, выросшие в среде компьютерных анимаций и готовые воспринимать инновации, связанные с ней.

Всем этим требованиям отвечает "виртуальная реальность". В частности инструментарий Географических Информационных Систем (ГИС). ГИС – система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных [8] (географических) данных и связанной с ними информацией о необходимых объектах.

Упрощая представление предлагаемой системы научного поиска, можно охарактеризовать ее следующим образом:

1. На основе представления группы архитекторов о том, каковым должен быть "экологический город", в сетевом ресурсе публикуется его виртуальная, футуристическая ГИС-модель с присущими городу улицами, домами, жителями.
2. Указанная модель предлагается для рассмотрения специалистами различных областей научного знания.
3. Специалисты различных областей знания (маркетологи, экологи, архитекторы, программисты, социологи) высказывают свое компетентное мнение о проекте.

Следует особо отметить, что сама по себе ГИС-система, несмотря на все ее преимущества, не способна организовать поиск нужного объема знаний. Как показывает опыт игровых и анимационных компаний, интерес к их продукции, как правило, затихает в течение от 2 месяцев до года, в зависимости от креативности идеи и привлекательности художественной проработки деталей. При этом некоторые, наиболее интересные разработки стабильно поддерживают к себе интерес, даже создаются клубы любителей неких конкретных игр.

Для наполнения виртуального ГИС-мегаполиса жизнью необходимы меры по разработке методов постоянной его изменчивости, гибкости и креативности. Здесь уместно соединить проектный процесс, происходящий в ВУЗах, применение в нем полученных от специалистов смежных специальностей знаний, проводить их постоянный учет. Фактически следует говорить о своеобразном симбиозе виртуального футуристического города и научного метода "последовательных приближений".

Метод последовательных приближений в математике – метод решения системы уравнений с большим числом неизвестных, при котором корни уравнений определяются путём постепенного уточнения первоначально принятых значений. Так, постоянно уточняя

данные по применению в архитектуре альтернативных источников энергии, разрабатывая основные направления и концепции городских агрохозяйств, по транспортным инновациям, водоснабжению и канализации, социологии, строительным конструкциям и технологиям, светотехнике, медицине, биологии и многим, многим другим, мы сможем получить виртуальную модель, потенциально по своим параметрам значительно превосходящую существующие экологические поселения. Сегодня о том, что такое экология, существует лишь фрагментарное представление у специалистов различных направлений знания. Единой системы представлений нет, да и не могло появиться в силу междисциплинарных разрывов. Виртуальная модель способна навести "мосты" через эти пропасти и создать если не всеобъемлющую, то во всяком случае наглядную обобщенную картину экологии мегаполиса. Естественно, не ту, что существует сегодня, а ту, каким представляется именно здоровый город устойчивого развития.

Выводы:

1. Соединение в едином цифровом пространстве виртуального города, ГИС, множества парадигм различной экологической направленности и философского футуристического осмысления возможностей существующих инноваций потенциально способно поднять на новый уровень поиск путей экологической оптимизации города устойчивого развития.
2. Использование метода последовательных приближений в подборе оптимального сочетания инноваций даст возможность уменьшить число возможных ошибок при проектировании сложных систем города устойчивого развития.
3. Привлекательный футуристический образ города будущего способен оказать достаточно сильный идеологический эффект, направленный на "экологизацию сознания" общества.
4. Популяризация "экологического сознания" сегодня должно стать одним из приоритетных направлений каждого педагогического процесса.
5. Налаживание междисциплинарных связей между учеными различных областей знания поможет создать прецеденты для поиска новых знаний, что поможет заполнить "лакуны" в существующих научных направлениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Всемирный доклад ЮНЕСКО. К обществам знания. ЮНЕСКО 2005 г.
2. Шадриков В. Д. Введение в психологию. Эмоции и чувства. М.: Логос, 2002. – 256 с.
3. Дружинин В. Н. Психология общих способностей. СПб.: Питер, 2002. – 246 с.
4. Винникотт Д. Игра и реальность. М.: Институт общегуманитарных исследований, 2002. – 320 с.
5. Jung, Carl Gustav. Psychologische Typen. — Zurich: Rascher Verlag, 1921.
6. Мэй Р. Мужество творить: Очерк психологии творчества. Львов: Инициатива; М.: Институт общегуманитарных исследований, 2009. 284 с.
7. Бердяев Н. А. Смысл творчества // Философия творчества, культуры и искусства. М.: Искусство, 1994.
8. Журкин И. Г., Шайтура С. В. Геоинформационные системы. — Москва: КУДИЦ-ПРЕСС, 2009. — 272 с.