

- orgprint.com/wiki/3d-pechat/materialy-dlja-3d-pechati.
- 3D принтеры, печатающие дома [электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.fotokomok.ru/3d-printery-pechatayushhie-doma/>.
  - 3D-печатные дома в Шанхае за один день построили 10 домов. [электронный ресурс] Режим доступа: <http://3dtoday.ru/industry/3d-pechatnye-doma-v-shankhae-za-odin-den-postroili-10-domov.html>.
  - [электронный ресурс] Режим доступа: <http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/shanghai-company-winsun-has-printed-a-fivestorey-house-and-mansion/>.
  - Технология 4D-печати [электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.popmech.ru/technologies/14928-tekhnologiya-4d-pechati/>
  - Литовко В. С. Применение графической структуры орнамента в параметрической архитектуре // Научный вісник будівництва //Харьков ПФ «Михайлов» –2014. – С. 13-14.
  - Литовко В. С. Принципы гуманизации депрессивных областей архитектурной среды. // Научный вісник будівництва //Харьков ПФ «Михайлов» –2014. –С. 41-45.

УДК 72.01

Данилов С. М.

*Харьковский национальный университет строительства и архитектуры*

### АРХИТЕКТУРА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ - ЭКОЛОГИЯ, ЭКОНОМИКА, СОЦИУМ

#### Постановка проблемы

Архитектурное сооружение с момента его возведения становится частью окружающей среды. Это означает, что для архитектуры очень важны стабильность, надежность и длительность условий, в которых будет протекать жизнь созданного объекта. В условиях стремительного роста знаний и развития технической базы скорость мутаций инновационной архитектуры выросла настолько, что вышла в области неуправляемого информационного хаоса. Поэтому следует всегда помнить тот факт, что практически ни одна экологическая технология в архитектуре не просуществует более 30 лет, в то время, когда архитектурное сооружение должно, как минимум, перейти в следующее столетие. Мы не можем предсказать какими будут технологии 2045 года и поэтому современные архитектурные школы должны охранить и приумножить наследие, полученное от сотен поколений архитекторов прошлого. Ядро профессии, формировавшееся тысячелетиями, остается прежним и инновации в нем занимают достойное, но не главное положение.

#### Степень разработанности проблемы

В исследовании предлагаемой в данной статье проблемы анализировались работы А.Н. Тетиора [1], М.В. Гальперина [3], М.Н. Тихонова [4], В.И. Данилова-Данильян [5], А. Б. Борисова [6] О.А. Фоменко [9] и некоторых других. Проведенный в настоящей статье анализ указывает на проблемы формирования инновационной архитектурной среды под воздействием факторов экологии, экономики и социума.

#### Результаты исследования

В наше время мировые кризисы стали вызовом существованию цивилизации, поэтому так важны ориентиры, помогающие не потеряться в стремительно проходящих изменениях. На текущем этапе рассмотрения проблемы одним из таких ориентиров является концепция «Устойчивого развития». В последние годы в ООН предложено интегральное понятие «устойчивое развитие» (всей Земли, страны, района, места расселения), которое объединяет большинство основных проблем сохранения и восстановления природы и обеспечения достойной жизни

всех поколений [1]. Понятие «устойчивое развитие» и вообще «устойчивое» (общество, водоснабжение, энергетика, и т.д.) все шире используется для обозначения деятельности или состояния, которые согласуются с законами экологии, с ограниченностью природных ресурсов, и вместе с тем с интересами общества, включая интересы будущих поколений. Иногда английский термин «sustainable development» переводится как «поддерживаемое развитие» и «экологически поддерживаемое развитие».

Согласно авторам доклада ООН, в котором была предложена концепция «устойчивого развития», от всех без исключения стран требуется предоставление жителям возможности реализовать свои устремления к лучшей жизни и удовлетворить свои основные потребности; нужно поддерживать гармоничное соотношение численности населения и экономического прогресса с существующим продуктивным потенциалом биосферы; необходимо согласование с настоящими и будущими потребностями эксплуатации ресурсов, сфер вложения капиталов, ориентации технологического прогресса и институциональных преобразований; нужно переориентировать деятельность национальных и международных организаций так, чтобы экологические аспекты политики рассматривались одновременно и как экономические, энергетические, торговые и др., и наоборот.

Устойчивое развитие - комплексное понятие, включающее обеспечение потребностей живущих людей, не лишая будущие поколения возможности удовлетворения своих потребностей; согласование образа жизни с экологическими возможностями региона; определенные ограничения в эксплуатации природных ресурсов, связанные со способностью биосферы Земли справляться с последствиями человеческой деятельности; согласование роста численности населения Земли с производительным потенциалом экосистемы.

Концепция «устойчивого общества» постоянно подвергается критике (главным образом из-за нечеткости этого понятия), но в то же время развивается, дополняется новыми идеями. Устойчивым предлагается считать жизнеспособное общество, в котором приняты решения о сохранении ресурсов; устойчивое развитие государства подкрепляется устойчивым развитием составляющих его штатов, признана необходимость справедливости и права, разработаны процедуры для своевременного решения всех конфликтных ситуаций, соблюдается здоровая интеграция. [2]

В процессе работы с принципами и индикаторами цивилизации устойчивого развития стало очевидно, что сегодня ни одна архитектурная школа мира не может дать исчерпывающий ответ на вопрос: «Что такое архитектура устойчивого развития?». Более того, для каждой географической точки планеты критерии устойчивости будут отличаться. Поэтому в процессе разработки принципов экологической инновационной архитектуры мы обратились к трем основным категориям существования нашей цивилизации: социум (потребности), экономика (средства удовлетворения этих потребностей) и экология (последствия для планеты от удовлетворения потребностей социума).

#### **Экология**

Для упрощения представления такого сложного понятия как экология нами было предложено рассматривать его с точки зрения трех составляющих категорий.

**Длительность** (возобновляемые ресурсы) - данная категория основывается на использовании природных ресурсов, запасы которых или восстанавливаются быстрее, чем используются, или не зависят от того, используются они или нет. Это довольно расплывчатое определение, и часто в понятие «возобновляемые ресурсы» включают не совсем то, что это словосочетание обозначает. Термин был введен в обращение как противопоставление понятию «невозобновляемые ресурсы» (ресурсы, запасы которых могут

быть исчерпаны уже в ближайшее время при существующих темпах использования).

Одним из наиболее значительных и интересных факторов для устойчивого развития территорий, может быть рациональное лесопользование. Лес является истинно неисчерпаемым источником экологически чистых строительных материалов, энергии биомассы, биопозитивной химии, лекарственных растений, грибов, ягод и т.д. Рациональное лесопользование должно обеспечить экологическое благополучие региона и поддерживать баланс пресных вод. Кроме того, леса имеют огромное значение как рекреационные зоны. Поэтому данный сектор экономики отнесен к экологическим знаниям [3].

Важнейшим разделом возобновляемых ресурсов являются возобновляемые источники энергии (ВИЭ) – в современной мировой практике к ВИЭ относят: гидро, солнечную, ветровую, геотермальную, гидравлическую энергии, энергию морских течений, волн, приливов, температурного градиента морской воды, разности температур между воздушной массой и океаном, тепла Земли, биомассу животного, растительного и бытового происхождения [4].

**Безвредность** (безуглеродность, рециклинг и утилизация отходов). Безуглеродность - растущие объёмы углеродных выбросов являются главной причиной глобального потепления. В недавнем докладе Межправительственной группы экспертов по изменению климата при ООН утверждается, что человечество вообще должно прекратить разработку полезных ископаемых, чтобы не допустить необратимые изменения климата в будущем. Больше всего парниковых газов вырабатывается в результате сжигания угля и вырубки лесов, поэтому, как правило, виновниками глобального потепления считают страны с сырьевой и переходной экономикой. Сейчас Китай, США, Евросоюз и Индия возглавляют список стран с максимальным количеством выбросов в атмосферу. Украина не входит в этот перечень, но только из-за того, что в стране

произошёл спад промышленного производства и объём выбросов сильно сократился. Тем не менее эта проблема важна для всех жителей планеты, так как загрязнение атмосферы влияет на климат всей Земли в целом. [5].

**Рециклинг** - повторное использование или возвращение в оборот отходов производства или мусора. Наиболее распространена вторичная, третичная и т. д. переработка в том или ином масштабе таких материалов, как стекло, бумага, алюминий, асфальт, железо, ткани и различные виды пластика. Также, с глубокой древности используются в сельском хозяйстве органические сельскохозяйственные и бытовые отходы.

**Утилизация** – использование ресурсов, не находящихся прямого применения, вторичных ресурсов, отходов производства и потребления [6].

**Управление** (охрана окружающей среды) - комплекс мер, предназначенных для ограничения отрицательного влияния человеческой деятельности на природу [7].

### **Экономика**

Экономика устойчивого развития и экономика периода глобализации это два различных по своей сути понятия. Глобализм и экология не совместимы в едином времени и пространстве. Нами выделено три составляющие категории экономики устойчивого развития: производство, экономика и управление. Глобальная экономика утрачивает стабильность, заставляя города и даже целые страны специализироваться на отдельных производствах. Известно, что сегодня на планете денег в разы больше чем товаров. Сегодня развитие производственных инноваций дает надежду на то, что они спровоцируют процессы деглобализации, деурбанизации, реиндустриализации и ряд прочих процессов, позволяющих добиться высокой экономической стабильности территорий.

В нашем представлении одним из направлений, которое безусловно ориентировано на повышение стабильности и экологической позитивности в архитектуре являются системы добровольного

экологического сертифицирования. Это комплексный инструмент, позволяющий при проектировании и строительстве оптимально и эффективно использовать современные решения, технологии и материалы, которые отвечают всем требованиям экологической безопасности, ресурсосбережения и энергоэффективности. После ввода объектов в эксплуатацию и оценке выдаются сертификаты, подтверждающие их соответствие высоким экологическим стандартам, то есть тому, что объект строился без причинения ущерба окружающей среде, при эксплуатации не будет вреден для людей, а также будет экономить ресурсы. Это то движение, которое позволит обобщить мировой опыт зеленого строительства и добиться действительно большого экологического эффекта [8].

### **Социум**

Наиболее сложная часть анализа. Для того, чтобы выработать принципы устойчивого развития в социальном аспекте рассмотрения проблемы мы обратились к модели иерархии потребностей предложенной Абрахамом Маслоу. Благодаря этой модели мы смогли получить четыре базовых категории: здоровье, социализация, образование и идеология.

Идеологию пришлось выделить в отдельную базовую категорию по причине того, что только повсеместная экологизация общественного сознания способна реально решить проблему экологического кризиса на планете. По нашему мнению, как минимум 80% всех проблем человечества происходит из-за отставания сознания от реалий времени.

В нашем представлении социум является основой всего логического построения концепций цивилизации устойчивого развития. Основной целью социума является здоровое и длительное существование. Это стремление формирует цели для экологии которая, в свою очередь разрабатывает стратегии для экономики. Экономика обеспечивает средства достижения целей социума.

Каждая категория - экономика, экология, социум, обладает сложной иерархической информационной структурой. Между собой эти категории находятся в условиях системного конфликта, когда невозможно удовлетворить все требования, выдвигаемые элементами системы. Так, например, создание идеального экологического строительного объекта стремится к некоему оптимуму, состоящему из идеально подобранных методов биоклиматики, строительных материалов, конструкций, экологических инноваций и т.д.

Следовательно, экологически идеальный город превращается в идеально организованное собрание идеальных типологических объектов. В то же время видеозеология [9] убедительно доказывает, что столь однородная среда становится источником визуального дискомфорта и, рано или поздно, заставит ее обитателей принять меры по ее реорганизации. Таким образом экология и потребности социума находятся в некоей конфронтации.

Исследования, проведенные в области экологических инноваций, позволяют утверждать, что технологии идеального энергоэффективного здания, сегодня, стоят больше, чем само здание. Становится очевидно, что в данном случае экология и экономика также конфликтуют в области системных интересов.

Таким образом концепция цивилизации устойчивого развития это, в первую очередь, цепь разумных компромиссов, не дающих центробежным силам системы ее разрушить.

### **Выводы**

Архитектура устойчивого развития это, прежде всего, архитектура привязанная к конкретному географическому месту. Основой ее устойчивости следует считать региональное природопользование, чем меньше будет зависимость от внешних поставок, тем выше ее устойчивость. Природно-климатические условия каждой конкретной географической точки планеты столь уникальны, что становится невозможным точное копирование разработанных для других регионов

средств и методов экологически позитивной энергоэффективной архитектуры. Смещение в сторону даже на 200 километров уже вносит свои коррективы в общую картину проекта. Наличие ландшафтных особенностей также сильно влияет на архитектурный объект. Следовательно, каждая архитектурная школа мира находясь в общем потоке обмена опытом и информацией должна разрабатывать свои, уникальные методы региональной привязки инновационной экологической архитектуры.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Тетиор А.Н. Городская экология: Учеб. пособие / А.Н. Тетиор; Науч.-исслед. и проектно-изыскат. ин-т экологии города. — М.: Научный мир, 2006. — 620с.
2. Показатели устойчивого развития: структура и методология: Пер. с англ. - Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2000. - 359 с.] [<http://www.un.org/ru/>]
3. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учеб. М. : ФОРУМ: ИНФРА, 2003. 256 с.
4. Тихонов М.Н. Возобновляемая энергетика: необходимость и актуальность [Текст]: статья / М. Н. Тихонов, Э. П. Петров, О. Э. Муратов // Экология промышленного производства: Межотрасл. науч.-практ. журн. по отеч. и заруб. матер. -М.: ВИМИ, 2006. - N1.- С.56-62.
5. Данилов-Данильян В.И. «Экология, охрана природы и экологическая безопасность» М.: МНЭПУ, 1997.
6. Борисов А. Б. «Большой экономический словарь» — М.: Книжный мир, 2003. — 895 с.
7. Яблоков А.В. и др. Охрана живой природы: проблемы и перспективы. М., 1983.
8. Данилин М.Я, Маркова Н.И. Национальная система экологической сертификации - будущее России // Гуманитарные научные исследования. 2015. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://human.snauka.ru/2015/01/9150> (дата обращения: 26.02.2015)
9. Чечельницкий С. Г. Видеоэкология архитектурной среды: монография / С. Г. Чечельницкий, О. О. Фоменко; Харьк. нац. акад. гор. хоз. - Х. : ХНАГХ, 2012. - 370 с.

УДК 711.424

**Рибчинський О.В.**

*Національний університет «Львівська політехніка»*

## ПРОСТІР РИНКОВИХ ПЛОЩ ЯК НАРАТИВ РОЗВИТКУ ІСТОРИЧНОГО МІСТА УКРАЇНИ

**Вступ.** В статті представлено ринкову площу як простір тексту у якому прописані політичні, соціальні, економічні та культурні смисли, форми та ознаки розвитку історичного міста України. Дослідження архітектурної спадщини міських поселень України створюють основу для наукового обґрунтування проектних рішень генеральних планів розвитку міста, концепцій ревіталізації середмістя, охоронних зон та правил формування забудови. Історично склалося так, що центром просторового формування міста є ринкова площа. Вона була таким просторовим вузлом, який був уособленням ідеї міста. Дослідження просторових способів реалізації ідеї міста матимуть значення

для збереження та відбудови ринкових площ історичних міст України.

**Аналіз публікацій.** Більшість праць, присвячених містам та містечкам, розкривають історичні аспекти урбанізаційних процесів, встановлення магдебурзького права, управління та економічного розвитку поселень. Для того щоб вповні оцінити значення ринкової площі для міста, як визначеної урбаністичної системи, необхідно опиратися на комплексні узагальнювальні розвідки, які розробили М. Бевз, С. Кравцов, Г. Петришин, С. Топилко, У. Іваночко, П. Ричков. Проблеми та аспекти наратології досліджували М. Баль, М. Десерто, У. Еко, Р. Нич.