

## Аннотация

В статье предлагается и аргументируется определение конкурсного проектирования как важного способа профессиональной подготовки студентов; анализируется полученный опыт по внедрению конкурсного проектирования в учебный процесс; предлагаются рекомендации для решения основных проблем и сложностей возникающих при конкурсном проектировании с учетом специфики учебного процесса на архитектурном факультете.

Ключевые слова: конкурсное проектирование, учебный процесс, методология проектирования, концептуальное мышление, теория архитектуры, творческий коллектив.

## Annotation

In the article determination of the competitive planning is offered and argued as an important method of professional preparation of students; they got experience is analyzed on introduction of the competitive planning in an educational process; recommendations are offered for the decision of basic problems and complications arising up at the competitive planning taking into account the specific of educational process on an architectural faculty.

Keywords: competitive planning, educational process, planning methodology, conceptual thinking, theory of architecture, creative collective.

УДК 72.01

С. М. Данилов.

*к. арх. Харьковский национальный университет  
городского хозяйства им. А.Н. Бекетова*

### АРХИТЕКТУРНАЯ НАУКА И ПРОБЛЕМА ДОСТОВЕРНОСТИ ИНФОРМАЦИИ

Аннотация: рассмотрена проблема достоверности архитектурно-строительной информации и предложены средства повышения ответственности за публикуемые данные.

Ключевые слова: архитектура, информация, достоверность.

**Цель:** выявить проблемы достоверности публикуемой информации и рассмотреть возможности преодоления этих проблем.

**Постановка проблемы.**

Со времен изобретения книгопечатания и письменности научный мир не менялся так сильно, как в последние 20 лет. Появление цифровых технологий преобразовали процесс научного поиска настолько, что следует утверждать о принципиальном его изменении, требующем новых подходов и принципов. [1]

Эти изменения заключаются в том, что впервые память и вычислительные способности человека получили инструмент, намного превосходящий природные возможности мозга [2]. О том, насколько эти утверждения адекватны свидетельствуют те революционные достижения в науке, которые мы наблюдаем в последнее время. Появились сверхмощные вычислительные комплексы, общественные электронные сети, многие библиотеки переведены в цифровой формат и т.д.

В результате современная наука столкнулась с уникальной ситуацией, когда вовлеченность миллионов людей в процесс обмена данными породила лавинообразный рост доступной информации что стало причиной кризиса доверия ко многим ее источникам. Проблема недобросовестной подачи информации становится причиной торможения научного процесса во многих отраслях знания.

#### **Связь работы с научными программами, планами.**

Работа выполнена как составляющая общего направления исследования 0113U004125 (тема: «Виртуальная реальность как среда апробации инновационных технологий в архитектуре») по программе кафедры дизайна архитектурной среды при Харьковском национальном университете строительства и архитектуры.

#### **Степень разработанности проблемы.**

В исследовании предлагаемой в данной статье проблемы анализировались работы А. Д. Урсула [1], Ю. Ю. Петрунина [2], Д. С. Робертсона [3], А. Ю. Хоц [4], Диксона Депомье [5] и некоторых других. Проведенный в настоящей статье анализ указывает на проблемы недостоверности информации в околонучных интернет-изданиях.

#### **Результаты исследования.**

В истории развития цивилизации произошло несколько информационных революций — преобразований общественных отношений из-за кардинальных изменений в сфере обработки информации. Следствием подобных преобразований являлось приобретение человеческим обществом нового качества. [3]

Первая революция связана с изобретением письменности, что привело к гигантскому качественному и количественному скачку. Появилась возможность передачи знаний от поколения к поколению.

Вторая (середина XVI в.) вызвана изобретением книгопечатания, которое радикально изменило индустриальное общество, культуру, организацию деятельности.

Третья (конец XIX в.) обусловлена изобретением электричества, благодаря которому появились телеграф, телефон, радио, позволяющие оперативно передавать и накапливать информацию в любом объеме.

Четвертая (70-е гг. XX в.) связана с изобретением микропроцессорной технологии и появлением персонального компьютера. На микропроцессорах и интегральных схемах создаются компьютеры, компьютерные сети, системы передачи данных (информационные коммуникации). Этот период характеризуют три фундаментальные инновации:

- переход от механических и электрических средств преобразования информации к электронным;
- миниатюризация всех узлов, устройств, приборов, машин;
- создание программно-управляемых устройств и процессов. [4].

Последняя информационная революция выдвигает на передний план новую отрасль — информационную индустрию, связанную с производством технических средств, методов, технологий для производства новых знаний. Важнейшая составляющая информационной индустрии — информационная технология.

Для ученых, работающих в рамках классического архитектурного знания избыточность и доступность информации в общественных и специализированных сетях является огромным подспорьем в их исследованиях. Для исследователей новых возможностей архитектуры и строительства возникла проблема достоверности информации. Анонимность и безответственность многих авторов породили целую волну статей, заметок и постов неадекватно отображающих действительность. Особенно это явление заметно в области описания инновационных достижений цивилизации.

Даже поверхностный анализ сетевых ресурсов позволяет вычлнить несколько основных групп для которых истинна не является основным критерием написания сообщений. Наиболее многочисленная и активная часть авторов относится к категории подростков и молодежи до 20 лет, для которых эмоции являются основным стимулом творчества, журналисты, часто восполняющие свою некомпетентность живостью восприятия и фантазии и рекламисты, избирательно подающие свою информацию, что часто создает ложное представление о предмете.

Примером безответственной подачи информации могут служить ряд статей посвященных так называемым "Вертикальным фермам". Это концепция многоэтажных городских агрохозяйств, впервые выдвинутая и разрабатываемая профессором микробиологии и экологии Колумбийского университета

Диксоном Деспоммье (Dickson D. Despommier) [5]. О популярности Вертикальных ферм свидетельствует тот факт, что сам Деспоммье в своей лекции для TEDxWINDYCITY, прочитанной 10 октября 2010 г. указывает, что в сетевых ресурсах тема вертикальных ферм затронута на 6,7 млн. сайтов, а проекты городских агрохозяйств приведены на 1,7 млн. сайтов [6].

В 2013 году появился ряд сообщений где утверждалось, что в городе Налдвейк (Нидерланды) построена уникальная вертикальна ферма-небоскреб Hortus Celestia. Среди авторов, опубликовавших сообщения о этой ферме можно отметить следующих: псевдоним «Corwin», категория «журналисты», дата регистрации на сайте: 18 октября 2011 01:02, другие данные отсутствуют [7], псевдоним «Stroyka», данные об авторе отсутствуют [8], псевдоним «ecoturist», данные об авторе отсутствуют [9], сообщение не подписано [10], [11], [12], [13] этот список далеко не полон, всего можно обнаружить не менее 30 статей на эту тему.

Скорее всего причиной ошибки послужил сайт «agritecture.com» [14], на котором сообщается о открытии диалога об интегрированных в здания агрохозяйствах на примере созданного немецкой фирмой Except проекта "Hortus Celestia". Первый автор, сообщение которого было в дальнейшем растиражировано через интернет, скорее всего читает англоязычные статьи при помощи сетевого переводчика и фраза: "Dutch firm Except enter the Building-Integrated Agriculture dialogue with their "Hortus Celestia" была переведена им не как «открытие диалога о здании-ферме...», а как "открытие здания-фермы". Сотни анонимных авторов разнесли это сообщение по Интернету, украшая его каждый своими подробностями.

Ситуация с лавинообразным ростом ложной информации характерна для всего инфопространства планеты в целом, а не только для определенных языковых групп. Еще сложнее обстоит дело с избирательной информацией от производителей. Если в случае с "Hortus Celestia" достаточно было зайти на сайт авторов проекта: «<http://except.nl>» [15] и выяснить истину, то в случае избирательной информации приходится прилагать намного больше усилий для проверки данных.

Ярким примером сложности работы с инновационной информацией может служить попытка архитектора составить свое мнение о эффективности солнечных панелей в проектируемом коттедже: в институте этому не учили, в «ДБН Д.2.6-1-2000. Збірник 1. Електротехнічні пристрої» о солнечных батареях не упоминается [16], ГОСТ Р 51597-2000 "Нетрадиционная энергетика. Модули солнечные фотоэлектрические. Типы и основные параметры" состоит из 3 страниц краткого описания требований к солнечным модулям [17]. В НПАОП 40.1-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання

спеціальних установок» информация отсутствует [18]. Очевидным выводом становится обращение к профессионалам, занимающимся монтажом необходимого в проекте оборудования. Поиск необходимого контакта ведется по первым страницам поисковой системы GOOGLE в Интернете. Ключевая фраза: "Проектирование зданий с альтернативными источниками энергии СНиП". Первые три ссылки адресуют нас на сайт компании «Эскада» где утверждается, что: "Проектирование альтернативных источников энергии для энергоэффективных зданий ведется в соответствии со СНиП 41-02-2003, 3.05.06-85, а также иными нормами и правилами, регулирующими проектирование и монтаж энергоэффективных инженерных систем в рамках различных типов зданий" [19]. В СНиПах на которые ссылаются специалисты компании также нет ни слова о солнечных батареях.

В результате проектировщику приходится полагаться на консультации производителей и сетевые ресурсы. Первый вопрос, который задает каждый пользователь - расчетный срок эксплуатации и окупаемости оборудования. Ключевая фраза поиска: "Средний срок окупаемости солнечных батарей". Первая ссылка приводит на сайт «<http://sun-shines.ru>», который информирует, что: "Окупаемость солнечных батарей при имеющемся подключении к городской сети без учёта инфляции составит 23 года. Если взять небольшой поправочный коэффициент на инфляцию и удорожание тарифов, срок окупаемости солнечной электростанции составит примерно 17 лет. Но при этом дом полностью застрахован от внезапных отключений электричества из-за аварий!". Следует особо отметить, что при определенных условиях эти данные близки к истинному положению дел. Производители иногда просто опускают часть фактов, влияющих на расчет. Встречаются сайты, на которых утверждают, что: "Средние цифры срока окупаемости для стран Южной Европы составляют 1,5-2 года, для стран Средней Европы – 2,5-3,5 года, а в России срок окупаемости равен примерно 2-5 годам. В ближайшем будущем эффективность солнечных батарей значительно увеличится, связано это с разработкой более совершенных технологий, позволяющих увеличивать КПД и снижать себестоимость панелей. А как следствие уменьшится и срок, в течение которого система энергосбережения на солнечной энергии окупит себя" [20]. Окупаемость в 2-5 лет для России не смог подтвердить ни один расчет. Таким образом мы имеем случай с недостоверной информацией. Исключением можно считать сравнение с вариантом расчета отопления буковым паркетом.

Для демонстрации расчетов, имеющихся на сайтах производителей оборудования альтернативной энергетики, следует ввести условное обозначение денежных единиц как "д.е."

Сайт «<http://sun-shines.ru>» - производственной инновационной компании "Сан Шайнс", сообщает, что: "Стоимость солнечной электростанции составляет 600 000 "д.е." (без учёта стоимости генератора). Стоимость установки индивидуальна. Она зависит от типа крыши, вариантов крепления, от длины кабеля. Средняя выработка энергии солнечной электростанцией в летний период — 25 кВт\*ч в сутки или 775 кВт\*ч в месяц. За год солнечная электростанция вырабатывает 6530 кВт\*ч. Если сеть уже подключена к участку и тариф 4 "д.е." за кВт\*ч, это 26 000 "д.е.".

В качестве прототипа для расчета берется предложенный на сайте готовый комплект "Тегола-Независимость" - 784 000 "д.е.". В его состав входят:

Фотогальваническая панель Tegosolar – 30 шт.  
Аккумулятор Delta GX 12-200 (GEL 200А\*ч/12В) – 8 шт.  
Контроллер заряда EPSolar Tracer MPPT 6415N 12/24/36/48В 60А – 1 шт.  
Блок бесперебойного питания МАП SIN Энергия Pro 9 кВт – 1шт.

Характеристики системы:

Количество фотогальванических панелей – 30 шт.  
Мощность системы – 2040 Вт  
Напряжение постоянного тока – 48 В  
Напряжение переменного тока – 220 В  
Энергоэффективность системы – 10,2 кВт\*ч/день  
Энергетический потенциал аккумуляторных батарей – 19,2 кВт\*ч  
Запас энергии при 50% разряде батарей – 9,6 кВт\*ч  
Максимальная мощность подключаемой нагрузки – 6000 Вт  
Пиковая мощность подключаемой нагрузки – 12000 Вт  
Общая площадь солнечных панелей – 38 м<sup>2</sup>  
Общая масса системы (включая АКБ) – 855 кг. [21].

Согласно предложенной ранее методике расчета получается: 3723 кВт\*ч, что составит 14892 "д.е." в год. Разделив стоимость оборудования на стоимость годовой энергии получаем 52,6 года, введя предложенный коэффициент инфляции получаем примерно 36 лет срока окупаемости оборудования. Один из фактов, который фактически умалчивается на большинстве сайтов производителей - срок эксплуатации аккумуляторов. Согласно данным этого же сайта срок эксплуатации аккумулятора Delta GX 12-200 - 10 лет, а стоимость 29 500 "д.е.", таких аккумуляторов для системы необходимо 8 штук итого: 236 000 "д.е." [22], это добавляет нам еще 15,5 лет к сроку окупаемости, что создает бесконечно убывающую геометрическую прогрессию. Особенно

интересным этот факт становится, если учитывать средний срок эксплуатации солнечных панелей - 25 лет.

Основной проблемой работы с ложной и избирательной информацией в архитектурном научном поиске становится тот факт, что специализированная литература описывает процессы и явления языком недоступным для представителей прочих парадигм, а популярное изложение проблемы чаще всего оказывается вольной трактовкой людей, не специализирующихся на рассматриваемых проблемах. Народная мудрость гласит: "Не проклинай молоток, если попал по пальцу". Человечество, в своем развитии столкнулось с инструментом познания, уникальность которого сегодня сравнивают с изобретением колеса, стремян и лука. Мы только в начале сложного и долгого пути освоения того нового, что выведет нас на следующую грань бытия. Именно освоение средств цифровых технологий становится одной из больших задач современной науки.

#### **Выводы.**

Всю историю развития науки репутация ученого была главной ценностью и ориентиром достоверности информации. Авторитет в научных кругах зарабатывался напряженным трудом, и истина была главным критерием оценки автора. Сегодня, в условиях, когда на планете каждый год регистрируется более 2,5 млн. патентов, а количество хранимой информации удваивается каждые 18-24 месяца [23], достоверность информации становится главной проблемой работы с ней. В то же время сама система сетевой работы с данными позволяет убрать главный фактор "загрязнения" инфопространства интернета - анонимность. Система личных рейтингов и рецензирования, введение градаций оценок авторов по компетенциям, открытость и упорядоченность сетевых ресурсов могут принести ощутимые результаты. Появление личной ответственности автора заставит десятки раз перепроверить данные и только после этого публиковать статью, либо сообщение. Система ответственного рецензирования и онлайн открытость научных защит поможет либо убрать, либо снизить рейтинги у ряда ученых, которые прикрываясь регалиями пытаются тормозить развитие молодого, стремительно развивающегося поколения. А внедрение автоматических средств сличения текстовых массивов помогут избавиться от плагиата. Пришло время ответственного отношения к науке и тому, какое место в ней хочет занять автор.

#### Список использованной литературы

1. Урсул А. Д. Природа информации: философский очерк / А. Д. Урсул; Челяб. гос. акад. культуры и искусств; Науч.-образоват. центр «Информационное общество»; Рос. гос.

- торгово-эконом. ун-т; Центр исслед. глоб. процессов и устойчивого развития. – 2-е изд. – Челябинск, 2010. – 231 с.
2. Петрунин Ю. Ю., Рязанов М. А., Савельев А. В. Философия искусственного интеллекта в концепциях нейронаук. (Научная монография). — М.: МАКС Пресс, 2010. - 236 с.
  3. Робертсон Д. С. Информационная революция // Информац. революция: наука, экономика, технология. - М., 1993. - С.17-26.
  4. Хоц А. Ю. Информационная революция и этнические аспекты культуры современного общества // диссертация кандидат философских наук // ВАК: 09.00.13 / 2001 - 171 с.
  5. The encyclopedia of earth // User Profile: Dickson Despommier. October 11th, 2006 // <http://www.eoearth.org/profile/Dickson.despommier>
  6. Dickson Despommier. The Vertical Farm // <http://greeneatingandliving.com/homesteading/tedxwindycity-dickson-despommier-the-vertical-farm/>
  7. Вертикальная ферма Hortus Celestia, была открыта для посещения туристов в Нидерландах // <http://www.except.nl/en/projects/241-hortus-celestia>
  8. <http://www.vzavtra.net/eko-zdaniya/vertikalnaya-ferma-hortus-celestia-byla-otkryta-dlya-poseshheniya-v-niderlandax.html>
  9. <http://eco-turizm.net/hortus-celestia-vertikalnaya-ferma-neboskreb-v-niderlandah.php>
  10. <http://asbozem.ru/ekodoma006.html>
  11. <http://sfrim.ru/info/41/1572>
  12. <http://globalsuntech.com/novosti/141-izyuminka-niderland>
  13. <http://syzranstroy.ru/blogs/stroitelstvo/novosti-stroitel'nogo-kompleksa-4.html>
  14. <http://agritecture.com/post/49478342737/dutch-firm-except-enter-the-building-integrated>
  15. <http://except.nl/en/projects/241-hortus-celestia>
  16. Д.2.6-1-2000. Збірник 1. Електротехнічні пристрої // <http://www.info-build.com.ua/normativ/detail.php?ID=45243>
  17. ГОСТ Р 51597-2000 "Нетрадиционная энергетика. Модули солнечные фотоэлектрические. Типы и основные параметры" // <http://andi-grupp.su/docs/2022/>
  18. НПАОП 40.1-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок» // [http://ohrantruda.com/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_details&gid=966&Itemid=9](http://ohrantruda.com/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=966&Itemid=9)
  19. [http://www.ingenieria.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=161](http://www.ingenieria.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=161)
  20. [http://altenergiya.ru/sun/sroki-okupaemosti-solnechnyx-batarej.html#h2\\_2](http://altenergiya.ru/sun/sroki-okupaemosti-solnechnyx-batarej.html#h2_2)
  21. <http://sun-shines.ru/product/tegola-nezavisimost>
  22. <http://sun-shines.ru/product/delta-gx12200>
  23. Кондрия Антон. Системы хранения данных и серверы для предприятия любого масштаба // [http://www.space-it.com.ua/img/SIT\\_data%20storage%20and%20servers.pdf](http://www.space-it.com.ua/img/SIT_data%20storage%20and%20servers.pdf)



## Анотація

Розглянуто проблему достовірності архітектурно-будівельної інформації та запропоновано засоби підвищення відповідальності за опубліковані дані.

## Abstract

An approach to the construction of predictive models of innovative sustainable architecture.

УДК 72.01

**В. П. Дубинский***к. арх., доцент**Харьковский национальный университет  
городского хозяйства им. А.Н. Бекетова***СЦЕНАРИИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО КРИЗИСА КАК  
СОСТАВЛЯЮЩАЯ АРХИТЕКТУРНОЙ ПРОГНОСТИКИ**

Аннотация: изложен подход, к построению прогностических моделей инновационной экологической архитектуры.

Ключевые слова: архитектура, кризис, прогноз.

**Цель:** выявить прогностические границы развития инновационной экологической архитектуры.

**Постановка проблемы.**

На современном этапе развития представлений о многообразии и сложности отношений между системами природы и цивилизации, у многих исследователей возникают законные опасения возможного обвального сокращения численности популяции Homo Sapiens. Эти опасения основываются на конкретных знаниях механизма саморегуляции природных систем в условиях различного рода кризисов [1].

Начало нового тысячелетия ознаменовалось наложением нескольких кризисов планетарного масштаба, каждый из которых способен существенным образом воздействовать на все человечество в целом. К таким кризисам относятся экологический, сельскохозяйственный, энергетический, сырьевой, экономический и т.д. Все они непосредственно связаны с необходимостью удовлетворения жизненных нужд и утилизацией отходов жизнедеятельности растущего по экспоненте населения планеты. Таким образом ключевым кризисом, определяющим формат всех прочих является демографический кризис [2]. Осознание вызовов, стоящих перед цивилизацией заставляет правительства ведущих экономик мира искать адекватные средства их