ДАННЫЕ, ИНФОРМАЦИЯ, ЗНАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ПРОЦЕССЕ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Е.А. Ширинян
Московский архитектурный институт (Государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

В статье рассматривается современное состояние проблемы циркуляции данных, информации и знания в контексте архитектурного процесса. Рассуждение происходит в рамках концепции управления знаниями - научной дисциплины, появившейся в 90-е годы прошлого века.

Приводятся примеры явлений в архитектурном процессе в различные периоды истории человечества, от времен египетских пирамид до современных тенденций в области «цифровой» архитектуры. Проблемы явного и неявного знания, потоков данных и информации, заставляют по-новому взглянуть на процесс создания объекта в контексте информационного общества. По мнению автора, на фоне становления архитектурной парадигмы современности, особую актуальность приобретает история архитектуры как большой массив знания.

Также в статье отмечены основные моменты и критические точки информационной среды в области архитектуры, в аспекте концепции развития Интернета в направлении Web 3.0.

Ключевые слова: данные, информация, знание, архитектурный процесс, управление знаниями, информационные технологии, история архитектуры

DATA, INFORMATION, KNOWLEDGE IN CONTEMPORARY ARCHITECTURAL DESIGN PROCESS

E. Shirinyan
Moscow Institute of Architecture (State academy), Moscow, Russia

Abstract

The present article examines the current state of the circulation of data, information and knowledge in the context of the architectural process. Argument is within the concept of knowledge management discipline, which appeared in 90-s of the last century.

The article gives examples of phenomena in the architectural process at different periods of human history, from the time of the Egyptian pyramids to the modern trends in digital architecture. Problems of implicit and explicit knowledge, flows of data and information make for a fresh look at the process of creating an object in the context of the Information Society.

According to the author, against the background of becoming of a modern architectural paradigm especially relevant history of architecture as a large array of knowledge.

Also in the article noted the main and critical points of the information environment in from the standpoint of development of the Internet towards Web 3.0.

Keywords: data, information, knowledge, architectural process, knowledge management, information technologies, history of architecture

“Построение” знания и архитектурный процесс

Архитектура и сопутствующий ей архитектурный процесс переживают времена переустройства и становления новых механизмов в условиях информационного общества. То, что вчера было авангардом, активно внедряется в обычную архитектурную практику и вносит свои коррективы в существующую ситуацию. Пожалуй, основным фактором влияния на современный архитектурный процесс стала среда, связанная с увеличением коммуникаций и взаимодействия, а также позволяющая свободно циркулировать потокам информации, массивов данных, устоявшихся форм знания и новых течений.

Архитектор, привыкший взаимодействовать с другими дисциплинами и удовлетворять множество требований и пожеланий, оказывается в ситуации, где объективность и профессионализм проектного решения связаны с довольно большим объемом информации, которую надо проанализировать, освоить, отфильтровать и представить на суд заказчика.

С чем сталкиваемся мы в условиях существующего контекста, какие явления и проблемы напрямую затрагивают такую сложную систему, как архитектурный процесс?

Обратимся к нематериальной компоненте проектирования, не менее важной, чем строительные технологии, социальный заказ, экологические требования, а именно, к проблеме данных, информации, знаний внутри этого процесса.

Архитектор выступает непосредственно в качестве реципиента, и в связи с этим мы затронем скорее практическую, нежели философскую, сторону проблемы познания. Кроме того, контекст информационного общества, будучи средой распространения, предполагает подход “проектирования” знаний. Поэтому предлагаем рассуждать в рамках методологии управления знаниями, не затрагивая напрямую закономерности современной методики формообразования и не вдаваясь в тонкости теории сложных систем.

История вопроса

Что такое, с этой точки зрения, данные, информация, знание? Если рассмотреть эти понятия в системе управления знаниями[1], то можно выстроить очень условную иерархию по критерию ценности, на вершине которой окажется мудрость. Понятие мудрости в архитектурном процессе мы оставим в стороне.

Обращаясь к истории данного вопроса, мы могли бы выделить для начала некоторые моменты развития категории именно знания, а не данных и информации, так как информация и данные приобрели особое значение скорее в конце XIX века. Формы и характер передачи знания в сфере архитектуры эволюционируют от неявного, тайного знания к более открытому, общедоступному.

Затронем здесь лишь аспект материальной формы передачи информации. Проблема школы в широком смысле этого слова также стоит отдельного, глубокого изучения.

К примеру, строительство пирамид в Древнем Египте было тесно связано со жреческой культурой, таинством. Сакральность построек (даже жилых) не могла стать открытой. Во времена античности значительным событием в движении к общедоступному знанию можно считать трактат Витрувия “Десять книг об архитектуре”, а во времена Ренессанса - трактаты Палладио, Филарете, Альберти.

Примечательным явлением эпохи Просвещения можно считать возникновение гравюры как своеобразного СМИ. Эта технология позволила осуществлять намерения деятелей Просвещения и тиражировать увражи, трактаты и энциклопедии. Визуализация сведений и знаний воплотилась в многочисленных “механических” рисунках, обязательных для

[1] http://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge_management

педагогики Просвещения [1, с.13]. Архитектор, как человек идеалов Просвещения, активно распространял свои знания для обучения других.

Важно отметить, что структура социальных связей, иерархия общества оказывали сильное влияние на конечный продукт. В качестве примера можно привести перелом в профессиональной деятельности архитектора во Франции после буржуазной революции: архитектор должен был удовлетворять запрос не группы аристократов, а большинства, масс. Такой перелом, как отмечает французский исследователь Морис Кюлот (Maurice Culot), сказался на самом стиле архитектуры, когда архитектор, потеряв патрона в лице короля, стремился защитить свои социальные привилегии с помощью эрудиции в области исторических стилей. Так произошли метаморфозы социального строя и его отображения в архитектуре.

Интересный момент прослеживается в конце девятнадцатого века, когда западные корпорации начали использовать электрические табулирующие системы, разработанные Германом Холлеритом в 1890 г. для правительства США. Проблемы переписи населения, огромных стопок писем и рассылок, сведения о продуктах нашли свое решение в новой технологии.

Наверное, именно в этот момент информация, а не знание, приобрела особенное значение в обществе. Управление большим количеством людей, массивами информации, сложными процессами приобрело характер отдельной дисциплины в рамках общества, постепенно уходившего от иерархии к более сложным структурам. Но если рассматривать сквозь призму фордистской экономики и индустрии период модернизма, когда превалировало убеждение в существовании объективных истин, парадигм, единственно верных технологических схем, то феномен возникновения постмодернистских течений в архитектуре предстает как своеобразная реакция и на научные достижения в представлениях картины мира, и на крах теорий линейного прогресса, иерархических систем управления и производства. Код постмодерна повлиял в первую очередь на индивидуализацию общества, вследствие чего оно само приобрело сложную структуру и расплывчатые контуры.

Вполне возможно, что общее ощущение нестабильности [2, с.222] перед лицом сложности не только вселенной, но и городских, социальных и экологических процессов спровоцировало возникновение разнообразных течений, от идеализирующей прошлое неоклассики до формального (на первых порах) отображения сложности среди представителей дигитального направления. *“Diagramming complexity”* - так звучит одна из глав книги Антуана Пикона “Digital Culture in Architecture” [3, с.73].

До сих пор архитектор, все больше вовлекаясь в процесс исследования, пребывает в состоянии поиска адекватного взаимодействия с этой сложностью и одновременно занимается пересмотром собственной деятельности.

И здесь информация и работа с данными, формирование и формализация знания приобретают свою актуальность не только потому, что архитектор погружен в информационную среду, но и потому, что в условиях становления архитектурной парадигмы оказывается необходимым документировать процесс, обмениваться мнениями, воспринимать критику и экспериментировать. В некотором смысле эта ситуация похожа на историю болезни пациента.

На первый план в многообразии концепций развития архитектурного процесса выходит его открытость, общедоступность, объективность. Если обратиться к конкурсным или коммерческим проектам, то сразу бросается в глаза тщательный анализ, по качеству приближающийся к научному исследованию.

Профессор DIA Гуннар Хартман отмечает ряд интересных сдвигов в сфере процесса проектирования вообще, проанализированных в книге Брюса May “Massive change” [4]:

a. concept – content,

b. modernisation – globalization,

c. office – network,

d. typology – identity,

e. ideology – investigation.

В последней паре ставка на исследование как одну из главных компонент проекта в полной мере раскрывается на протяжении последних десятилетий. В этой связи, помимо самого наличия массы сведений и источников данных, стремительно набирающих массу в цифровой среде, сама форма знания меняется. Немаловажным аспектом в построении или получения знания становится его открытость или явность. Неявное, неформализованное знание отступает, благодаря глобализационным процессам.

Неявное знание, доступное лишь мастеру, передаваемое из уст в уста, знание, которое может получить ученик, пройдя долгий путь подвижника, сменяется формализованными по принципу техкарты источниками. Квинтэссенцией этого является повсеместное внедрение *информационного моделирования здания* (building information modeling (BIM)) и сетевые структуры архитектурных школ. Цифровой прототип отображает необходимые сведения и показатели, постепенно становясь продуктом, который спроектирован и существует на протяжении всего цикла эксплуатации в цифровом формате.

В случае образовательного процесса архитектурные школы, удовлетворяя глобальный интерес потребителя, пересматривают систему образования, где принципы свободного выбора модулей и разнообразия дисциплин приходят на смену традиционному понятию мастера и воспитания.

Стоит упомянуть и еще один немаловажный момент в современной культуре, который создает условия для новых форм знания: индивидуализация источников сведений, данных и самого знания.

Интернет как пространство и контекст архитектурного процесса

Здесь будет уместно вспомнить об интернет-технологиях как о платформе, принципиально отличной от материального носителя, а также обладающей механизмами самоорганизации и растущей в различных направлениях. Концепция развития Интернета, выраженная в последовательных этапах Web 1.0 (односторонний поток информации), Web 2.0 (настоящее время, индивидуализация источников информации, социальные сети), Web 3.0 (недалекое будущее, коллективное знание, интерактивность на множестве уровней), наглядно это демонстрирует.

Интернет постоянно улавливает любые тенденции и мгновенно распространяет любой первоисточник информации. Поэтому само представление об Интернете как феномене и сами определения понятий пока нельзя считать решенным вопросом - проблема качества информации и даже дезинформации (с учетом современных информационных войн) остается до сих пор.

Можно выделить некоторые принципиальные моменты во взаимодействии архитектурной сферы и информационных технологий. Так как архитектор выпускает достаточно конкретный продукт и занимается скорее сбором сведений и данных, чем распространяет их, то процесс самого поиска выходит на первый план. Феномен поиска следует воспринимать ключевым моментом в современном архитектурном процессе, наряду с взаимодействием с другими участниками проекта. Сбор информации, ее поиск находит свое

выражение в постоянно совершенствующихся, так называемых, сервисах-агрегаторах[2], накапливающих и сортирующих специализированные сведения о продуктах, технологиях, материалах. Запрос на поиск продукта достаточно определен (архитектор примерно знает, что ему необходимо), поэтому создание таких сервисов не является проблемой.

В случае с вики-платформами и самой Википедией ситуация прозрачна: активность пользователей и простота технологии способствуют постоянному развитию интернет-энциклопедии. Но здесь остро встает вопрос об автоматизированном сборе информации о продуктах, различных по своим характеристикам, и настоящее положение дел пока только выходит на повсеместный уровень. Сервисы типа Inforbix и другие приспособлены для сбора уже метаданных о продуктах. Некоторые из продвинутых сервисов (в основном в области машиностроения и программирования - Vuuch активно развивает эту тенденцию) включают в себя всевозможные функции социальных сетей, известные простотой обмена текущей информацией. Причем и здесь хорошо проявляется тенденция к “упрощению” технологий и использованию мотивированной активности самих участников проекта. Гибкость систем коммуникаций строится не только на предопределенном плане высокого уровня, но и на простой учетной записи, возможности которой легко ограничиваются при надобности.

Роль данных в проектном решении

Затрагивая вопрос объективности проектного решения и его обоснованности, мы сталкиваемся также с проблемой данных и их репрезентации, и необходимой информации. Проблема данных в архитектуре сейчас оказывается в состоянии активного изучения. При этом под данными здесь понимаются не только данные о продуктах, но и данные, которые с помощью различных устройств мы можем получать в реальном времени из окружающей среды и протекающих в ней процессов, и превращать их мгновенно в полезную для нас информацию.

Такая возможность ставит перед нами задачу: чем больше различных данных мы можем собрать, тем больше возрастает ответственность за параметры фильтров, критерии сбора. Прежде чем собирать какие-либо данные, необходимо обладать информацией и даже знанием, как они могут быть использованы и не возникнет ли проблема с увязкой этих потоков информации в проектном решении.

Сама репрезентация массивов данных о ситуации или процессах, связанных с конечным объектом, постоянно требует новых форм передачи информации. Инфографика, схемы и диаграммы, наконец, концептуальные прототипы - все эти средства отображают, вбирают в себя, фиксируют и тестируют различные виды информации и данных об объекте. Репрезентация сложности процессов и структуры для нас почти во всех случаях носит концептуальный и редуцированный характер.

Организация труда - новые формы

Результатом бурного роста информационных технологий, а точнее сопутствующих процессов преобразования, стали подвижки в структуре самой организации деятельности архитекторов. Если относительно недавно в больших проектных мастерских была привычна закрытая, иерархическая схема работы, то сейчас можно отметить *постепенный* переход к сетевой структуре офисов с интернациональными командами.

Ориентация на междисциплинарный подход и исследовательскую деятельность создает благодатную почву для роста специализации. Важной деталью сетевой структуры архитектурной деятельности является мотивированность каждого участника проекта, и в этом случае мы выходим на распространенную теперь методологию проектирования, основанную на, так называемых, “агентах”. Производство любого архитектурного продукта

[2] www.architonic.com - портал-агрегатор сведений о продуктах, материалах

происходит “снизу-вверх”, основываясь на небольших командах (полной индивидуализации пока не происходит). Контроль по-прежнему осуществляется, но в рамках модерации, т.е. направления и корректировки, а не четких указаний и инструкций. Такой принцип Алексей Муратов [5, с.62] определяет как *мозаичный*[3]. Работа в командах и общение с другими группами по-новому ставит проблему коммуникации. На примере BIM и растущего количества стандартов, регламентов и кодов становится понятной важность изначального намерения людей - взаимодействия. Термин Interoperability в архитектуре нередко ассоциируют именно с BIM.

История - актуальный опыт или информационная “перегрузка”?

В конце концов, остро встает проблема включения или исключения массива знания в сфере истории архитектуры. Что делать с накопленным историческим материалом, является ли опыт прошлого актуальным в наше время?

Традиционные формы, стили, структуры переосмысливаются, предстают в новом свете. Эта тенденция внутри архитектурного дискурса представляется (хотя она и не носит массовый характер) важным сигналом в процессе становления современной архитектурной парадигмы. Человек ищет опоры, базисы, от которых он отталкивается, или, наоборот, на которые опирается в момент выбора собственного подхода. Мы можем отметить переход от критического размышления, рефлексии на тему нестабильности мира к построению обновленного массива архитектурного знания с учетом предыдущего опыта в контексте информационного общества. Примерами здесь окажутся и призывы Вольфа Д. Прикса (Wolf D.Prix) [6, с.50-57], и обширные исследования Фаршид Муссави (Farshid Moussavi) в области систематизации исторических пространственных образований [7], и экзерсисы студентов Архитектурной Ассоциации [8, с.158] в построении орнаментальных систем в области алгоритмов.

Заключение

Попробуем выявить ряд ключевых моментов, выстраивание которых в систематизированную информацию потребует отдельного изучения, в силу активной динамики процессов, как технологических, так и социальных.

Большой массив информации, широкие возможности получения из нее данных, и наоборот, подводят нас к проблеме выбора. Поиск, сбор, сопоставление создают сложную ситуацию принятия проектного решения. Эта проблема, в широком понимании, наглядно выявлена в работах А.Б. Долгина (которые обращаются скорее к вопросам культурным, нежели архитектурным), где предлагается применять механизмы коллективного отбора [9, с.69] качественного контента по системе рейтингов. Быстрое получение разнообразных и взаимосвязанных сведений и знания из «вики - источников» характеризует принцип фрагментарного ознакомления. Пользователь получает только то, что ему сейчас необходимо.

Фрагментарное представление о предмете вступает в некое противоречие с современными теориями о холизме, целостности процессов и явлений, однако механизмы самоорганизации и самооптимизации могут сработать с учетом мотивации самих пользователей. Проблема экспертной оценки, междисциплинарность проектирования и специализация создают условия для перемен в организации труда.

Что касается исследования как важной установки современности, то для архитектора существенны два направления: изучение нового и переосмысления прошлого.

Актуальность исторического прошлого, его памятников в качестве уже воплощенных объектов, отсылает нас к недавнему тезису Бена ван Беркеля (Ben van Berkel) об обратном

[3] Тем самым А. Муратов подчеркивает отличия мозаичного принципа от сетевой структуры

инжиниринге[4] - исследовании уже существующего объекта с целью не скопировать, а воспроизвести с учетом его внутренней логики.

Сама структура исследования в области не только архитектуры может поменять свой характер в связи с новым пониманием знания в условиях информационного общества - знания коллективного, реагирующего на новые открытия и исследования, сложного, доступного простому пользователю. Наряду с этим, проблема индивидуализации современного социума заставляет пересмотреть коллективные формы действия, базирующиеся на новых механизмах мотивации.

И, наконец, крайне интересен сам факт обращения к исследователю, участнику проекта, пользователю, как полноценному и системообразующему элементу в построении знания.

В качестве обобщающего вывода будет уместно привести цитату из пособия Л.А. Микешиной: “Главные факторы, породившие новые тенденции в понимании природы, структуры и функций познания, — это подход к знанию в единстве с порождающей его деятельностью субъекта, включение познания в социокультурный контекст и наиболее значимое — гносеологическое осмысление результатов, полученных такими новыми областями знания, как когнитивная психология, когнитология и исследования в области искусственного интеллекта.” [10, с.25]

Литература

1. Rabreau Daniel. Les dessins d’architecture au XVIII siècle. – La bibliothèque de l’Image, 2001. – 167p.

2. Culot Maurice. On Albert Speer / Eisenman/Krier: Two Ideologies (Davidson C. -editor). - New York.: - Monacelli Press, 2004. - p.99-107.

3. Добрицына И.А. От постмодернизма к нелинейной архитектуре. - М.: Прогресс-традиция, 2004.- 416 с.

4. Picon Antoine. Digital Culture in Architecture: An Introduction for the Design Professions. - Birkhauser, 2010. - 225p.

5. Mau Bruce, Leonard Jennifer, Institute Without Boundaries. Massive Change. - Phaidon Press, 2004. - 240 p.

6. Муратов А. Города в комнатном масштабе. // Проект Россия №46. - с. 61-63

7. Prix Wolf D. Let's Rock over Barock. - // Architectural Design, March-April 2010. - p.50-57

8. Moussavi Farshid. Function of Form. - Actar, 2009. - 384 p.

9. AA Book 2009: Projects Review. - // Architectural Association Publications, 2009. - 336 p.

10. Долгин А.Б. Экономика символического обмена. М.: Инфра-М, 2006. - 632 с.

11. Микешина Л.А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования : учеб. пособие / - М. : Прогресс-Традиция : МПСИ : Флинта, 2005. - 464 с.

[4] В своем выступлении на SmartGeometry 2011 Бен ван Беркель говорит о принципе reverse-engineering в отношении уже построенных объектов; такой принцип помогает протестировать верность концепции; отсюда следует практика работы в UN Studio с павильонами

References

1. Rabreau Daniel. Les dessins d'architecture au XVIII siècle. 2001, 167p.

2. Culot Maurice. On Albert Speer. New York, 2004, pp.99-107.

3. Dobritsyna I.A. *Ot postmodernizma k nelinejnoj arhitekture* [From postmodernism to a nonlinear architecture]. Moscow, 2004, 416p.

4. Picon Antoine. Digital Culture in Architecture: An Introduction for the Design Professions. - Birkhauser, 2010, 225p.

5. Mau Bruce, Leonard Jennifer. Institute Without Boundaries.Massive Change. Phaidon Press, 2004, 240p.

6. Muratov A. *Proekt Rossija* [Project Russia]. no. 46, pp.61-63.

7. Prix Wolf D. Architectural Design. 2010, March-April, pp. 50-57.

8. Moussavi Farshid. Function of Form. Actar, 2009, 384p.

9. AA Book 2009: Projects Review. 2009, 336p.

10. Dolgin A.B. *Jekonomika simvolicheskogo obmena* [The economy of symbolic exchange]. Moscow, 2006, 632p.

11. Mikeshina L.A. *Filosofija nauki: Sovremennaja jepistemologija. Nauchnoe znanie v dinamike kul'tury. Metodologija nauchnogo issledovanija* [Philosophy of Science: Contemporary Epistemology. Scientific knowledge in the dynamics of culture. The methodology of scientific research]. Moscow, 2005, 464p.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Е.А. Ширинян
Аспирант, кафедра «История архитектуры и градостроительства», Московский архитектурный институт (Государственная академия), Москва, Россия
e-mail: evgeny.shirinyan@gmail.com

DATA ABOUT THE AUTHOR

E. Shirinyan
Post-graduate student, chair of History of architecture and town-planning, Moscow Institute of Architecture (State academy), Moscow, Russia
e-mail: evgeny.shirinyan@gmail.com