

# ГРАНИ КОМПЬЮТЕРНОГО БУДУЩЕГО АРХИТЕКТУРЫ

П.П. Трубецкой

*Московский архитектурный институт, Москва, Россия*

## Аннотация

Данная статья рассказывает о возможном будущем архитектуры, в котором главным архитектором, проектировщиком будет не человек, а компьютерная программа. Дается оценка возможности такой ситуации, определяются её предпосылки и последствия, значение в будущем архитектора и архитектуры.

## Abstract

Given article tells us about the possible future of architecture in which not person will be the main architect or designer. All these functions will be executed by the computer program. The estimation of possibility of such situation is given; its preconditions and a consequence, value in the future of architect and architecture are defined.

**Ключевые слова:** компьютерное проектирование, архитектура, возможности компьютера, искусственный интеллект в творчестве

Современный компьютер после нажатия одной единственной клавиши и введения двух-трёх цифровых параметров может построить уникальное трёхмерное дерево. Ствол, ветви, даже листья и складки коры располагаются по определённому алгоритму в соответствии с логикой вырастания реального дерева. Компьютер делает все вычисления практически мгновенно. Но если усложнить задачу? Например, вместо дерева попытаться логически построить-вычислить дом? Коттедж на 200кв.м. Сможет ли программа рассчитать экономичную и логичную конфигурацию помещений, рассчитать членения фасада в соответствии с желаемым стилем, рассчитать конструктивные нагрузки, выбрать материалы и конструкции, выдать рабочие чертежи и картинки? Однозначно - да, сможет. Что же получается? Архитектор больше не нужен? Покупает заказчик специализированную программу, вводит в неё исходные данные - кадастровый план участка, предполагаемую площадь здания, пожелания по стилю и составу помещений, нажимает кнопку и - проект готов! Зачем платить архитектору солидные деньги за проект, когда программа, казалось бы, выполнит ту же самую работу, к тому же - в тысячи раз быстрее? Да ещё и гарантировано не нарушит ни один из сотен заложенных в программу СНиПов, Ениров и эМэСэНов, чего не может гарантировать большинство архитекторов?

Вернёмся на шаг назад. Сейчас подобных программ нет. Есть разрозненные фрагменты такой программы - какая-то программа на основе 3D-модели рассчитывает количество материала, другая рассчитывает нагрузки, третья автоматически вычерчивает узлы конструкций и т.д. Но есть устойчивая тенденция к объединению подобных программ, а конкуренция фирм, производящих программы для проектирования, подталкивает этот процесс всё сильнее и сильнее. Так что очень скоро архитекторы получат универсальную Программу, которая будет делать за них всю "чёрную" работу. Но не будет ли программа покушаться и на "белую работу архитектора" - то есть на творчество? Естественно, индивидуальные, характерные проекты наверняка останутся за именитыми архитекторами (хотя, и это, возможно, будет не так, если появится мода на "кибер-проекты" и "кибер-стайл"). А вот все рядовые, типовые, бюджетные, промышленные проекты в силу своей нетребовательности к творческой искре и жестким финансовым и технологическим рамкам будут, скорее всего, переданы целиком и полностью под контроль "машин". Архитекторам останется рисовать лейблы и логотипы, изобретать фирменный стиль и, большей частью, заниматься модой, а не архитектурой.

Есть правда несколько тонкостей, отодвигающих в далекое будущее столь нерадостное для архитекторов положение дел. Во-первых, для того, чтобы создать такую программу, нужен союз очень хороших, сильных архитекторов и очень талантливых и умелых программистов. За

программистами дело не станет - их сейчас почти столько же, сколько бухгалтеров, и число их растёт в геометрической прогрессии. А вот будут ли профессиональные архитекторы

подкладывать такую свинью своим наследникам? С одной стороны - не должны, но с другой стороны, не будет ли это нежелание сотрудничать выступлением луддитов - мастеровых, громивших ткацкие и прочие станки, из-за которых потеряли работу и доход? История показала всю тщетность подобных выступлений, логика развития такова, что если в чём-то есть потребность, то эта потребность реализуется вне зависимости от желания тех или иных групп людей. А нужна ли такая система архитектурно-компьютерного производства? Однозначно - нужна, просто необходима. Далеко не все заказчики могут позволить себе нанять хорошего архитектора, хорошего конструктора. Далеко не все могут себе позволить тратить деньги на архитектурные излишества, украшательство, эстетику. Таких людей - большинство. И что получается? Получается, что недоучки, непрофессионалы, любители, а то и сами заказчики без специального образования проектируют и строят здания, которые не соответствуют не только эстетическим критериям, но даже и элементарным технологическим нормам и правилам. Безусловно, при такой схеме то тут, то там появляются маленькие и большие шедевры по настоящему талантливых «архитекторов-недоучек», но они тонут в общей неправильной, негармоничной, убогой среде. Люди эту среду пока исправить не могут. А вот если в самой программе (компьютерной и социальной) строительства будет исключена возможность нарушений - тогда всё потихоньку выправится. Правда, если в программе будет ошибка, то она нанесёт серьёзный урон искусственной среде и человеку в ней.

Вторая тонкость - техническая сложность подобной задачи. Круг специалистов, необходимых для решения такой задачи, безумно широк. Это не только архитекторы и программисты. Это математики (проверить алгеброй гармонию), это психологи (исключить негативные ассоциативные и психические влияния форм и пространств), технологи - определить технологический процесс, социологи - ввести в программу не только технологический процесс, но и необходимые данные о характере движения и общения людей.

И, наконец, необходимо сделать программу доступной в понимании для людей, сделать систему таковой, чтобы без посторонней помощи, действуя в компьютерной логике, «пользователь» мог настроить все необходимые для проекта параметры. Сейчас эта стадия происходит во время общения между заказчиком и архитектором. Архитектор поясняет, почему так, а не иначе, как хочет заказчик. Задача перенести этот разговор в машину довольно сложна, но не является невыполнимой. Существуют интернет-аналоги такой консультации. Например, при выборе цифровой фотокамеры в интернете, можно на одной странице просмотреть все параметры, по которым она может выбираться. К каждому параметру есть доступная и очень грамотная аннотация, и в итоге, человек исходя из своих пожеланий и средств, очень быстро выбирает ту модель, которая ему больше всего подходит из многих тысяч существующих на рынке. Тот же принцип вполне может быть выполнен и в архитектурной программе.

Что же остаётся архитектору в этом будущем?

Первое и, на мой взгляд, основное - это Квалифицированный выбор. Никакая машина не выберет за заказчика, что для него лучше - ведь машина может давать сотни, тысячи, миллионы, миллиарды проектов. Как заказчику выбрать правильно? Да никак. Выбор будет глубоко субъективен и к тому же лишен профессиональных критериев. А вот архитектор, образованный, знающий и тонко чувствующий, способен на такой подвиг.

Второе - художественное оформление, индивидуализация стандартизированных пространств. Да, стены зала-фойе гостиницы вполне может определить программа в точном соответствии с технологическими, и прочими нормами, а вот насыщение этого пространства, декорирование в соответствии с национальными, историческими и прочими составляющими заказа - это машине буде трудно и гораздо лучше справится хороший психолог-архитектор-дизайнер.

Третье, естественно, - Наука. Наука в области архитектуры (не истории архитектуры, а именно в современном процессе архитектурной деятельности) довольно спорная вещь. Если ты разрабатываешь архитектурную концепцию "подводный город-сад" - то это проект, а не

научная работа. И почти в любой архитектурной научной работе ее большая часть не относится к прямой деятельности архитектора - творчеству и красоте. В основном, это работа

статиста, архивиста, "комбинатора". Но при наличии работающей компьютерной проектирующей системы (КПС или просто Системы) научная работа будет важна именно в сфере творчества, в сфере процесса проектирования. Необходимо будет понять, что же происходит в машине, что получается, что будет и как на это влиять.

Все мои суждения, возможно, достаточно спорны - математики говорят, что слишком сложно, невозможно сложно удержать такое количество параметров в рамках упорядоченной логичной системы и неизбежно программа будет выдавать хаос. Художники говорят, что ничто не заменит Чувства гармонии, которого у машины нет по определению, и что бы машина не делала - всё это будет без «души». Кроме того, есть мнение, что такая система и не нужна никому - ведь мы люди и нам гораздо естественнее доверять людям, а не машинам.

Но я и не стремился к тому, что бы мне поверили, мне просто интересно отработать подобную модель, она ведь возможна? Этого уж никто отрицать не будет. А если она возможна, следует понять все сопутствующие такому сценарию проблемы, чтобы при определённых обстоятельствах можно было действовать не вслепую.