

Определение виртуальной реальности как архитектурного инструмента

Аннотация. Предмет исследования - феномен «виртуальной реальности» в архитектурной действительности. В статье дается обзор VR (виртуальная реальность) идеи во взаимосвязи науки, философии и архитектуры. Подробно рассматриваются течения метафорического содержания на различных уровнях гуманитарного подхода. Уделяется внимание теоретическим вопросам возникновения термина, характерным особенностям VR и взаимодействия с архитектурными основами, как нового течения как философских, так и основополагающих теорий. Также рассматривается новая концепция цифрового и технического мышления как современного инновационного метода исследования формообразования в границах виртуальной действительности. Отмечено различие между «3D» архитектурой, виртуальной архитектурой и дополненной реальностью.

Ключевые слова: виртуальная архитектура, виртуальная реальность, киберпространство, цифровые технологии, феномен, парадигма, архитектура, визуальные эффекты, иллюзия, философия архитектуры.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-7263-2021-134-1-50-57>

Введение

Цель. Данное исследование предполагает рассмотреть термин «Виртуальная реальность» с точки зрения философии и существующих понятий в архитектуре, а также путем сравнения и экзистенциального анализа определить влияние «философских» и «нематериальных» образов на данный метод проектирования.

Предмет исследования. Архитектурная среда — это многогранное понятие, включающее также развитие общества, историческое развитие и культурные тенденции. Возникновение современного феномена «виртуальной реальности» пришлось на конец 20 века с развитием течений киберпанка и технофантастики [2]. В то время литература и кинематограф почувствовали нехватку чего-то свежего, на что можно было отразить утопические и антиутопические видения, назревающие у общества. Основой данного течения является активное исследование на различных уровнях гуманитарного познания науки архитектурной среды, провоцируемой человечеством на формирование нового качественного пространства, позволяющего интерактивно взаимодействовать с виртуальным измерением.

Методы исследования

Для того чтобы подробнее подойти к рассмотрению данного термина требовалось изучить исторический опыт на данную тему, а также сравнить основные понятия и точки соприкосновения, синтезировать методом индукции полученную информацию и сформировать вывод, основываясь на результатах.

Философия в контексте современной реальности и теоретических противоречий активно внедряется во все сферы человечества без исключений. Нынешнее понимание взаимодействия архитектуры и рост биоцентрических тенденций положительно повлияли на историческую динамику роли природы в терминах биофилософии. Такие термины, как “среда”, “храм”, “охраняемый объект”, часто применялись в понятиях экологической архитектуры Г. Холляйна, Ренцо Пиано, Э. Амбас и других [1].

Прорыв 90-х в области информационных технологий привел в науку и во все сферы деятельности колоссальные изменения интеллектуальной сферы, благодаря чему были замечены перемены в основах мышления, связанных с естествознанием, биологией, философией, искусством и архитектурой. Помимо этого, виртуальная реальность стала объектом пристального внимания ученых разных областей:

- философии: М.Хайм, В.М. Розин, Э.Кассирер, О.Е. Баксанский, С.Дацюк, А.И. Воронов, А. Шаповалов, Т.А. Кирик и др.;
- психологии: О.С. Анисимов, Н.А. Носов, М.А. Пронин и др.;
- социологии: Д.В. Иванов, Е.В. Грязнова, М.Кастельс и др.;
- культурологии: М.Н. Эпштейн, В.В. Афанасьева и др.;
- изобразительных искусств: В.В.Бычков, Н.Б.Маньковская, А.Х.Самухин и др.;
- кибернетики: Ф.Хэмит, Дж. Ланье, Д.И. Шапиро, М.Б.Игнатъев, В.С.Бабенко, М.Вэйнштейн, А.Крокер и др.

Однако Я.Ю. Ленсу в своих источниках указывал на то, что у зарождения истоков термина виртуальной реальности стояла живопись [3].

Термины, формирующиеся в каждой из сфер наук, по-своему определяют свойственные специфические особенности данного феномена. Виртуальная реальность, хоть и является молодым понятием, тем не менее в научном сообществе в совокупности отражает нематериальные стороны разнохарактерных явлений действительности.

Сама идея начала зарождаться еще до возникновения технологического прогресса. Термин «virtus» впервые употребляется Платоном, задаваясь вопросами бытия, он не исключал тех самых объектов, которые бы мы назвали виртуальными [4]. Отсюда «virtus» с латинского означает мнимую силу и энергию, воображаемое и нематериальное. Н.А. Носов, В.В. Афанасьев и С.С. Хоружев, используя современный онтологический подход, приблизились к изучению содержания термина через осознание событий или состояния бытия.

Архитектурный виртуальный объект развивается и существует как “технообраз”. Данная концепция архитектурного произведения всегда сопряжена с интерпретацией нового архитектурного прообраза и архитектурного артефакта, или так называемый “технообраз” взаимодействует с непривычным для обыденности интерактивным процессом “выхода” воспринимающего человека в “киберпространство” для непосредственного контакта с окружающей “киберсредой” [5]. Интерактивность — это есть ничто иное как возможность восприятия зрителем художественных произведений и архитектурных концепций с целью получения определенного опыта, а также виртуального взаимодействия с нематериальными цифровыми объектами. Эстетическое восприятие архитектурных произведений художественного толка благодаря интерактивному воздействию позволяет взбудоражить воображение архитектора, что должно позитивно повлиять на будущие направления интеллектуальной сферы (Рисунок 1).



Рисунок 1. Пример того, как раньше происходил процесс визуализации в архитектурно-рабочем процессе проектирования.

Обсуждение

В архитектурном сообществе до сих пор нет единого мнения о терминах: слова «диджитальная», «цифровая», «киберархитектура» и даже «технически-электронное барокко» зачастую определяют синонимами.

Виртуальная цифровая архитектура — это динамически развивающаяся дисциплина, которая сложилась в результате использования компьютерных средств на этапах проектирования, создания цифровых форм и моделирования архитектуры, а также теоретического и практического опыта в VR среде.

Виртуальная реальность, как следует и из вышенаписанного, стала симбиозом двух латинских слов, таких как *virtus* – воображаемый, нематериальный и *realis* – действительный, существующий [6]. Исходя из этого, VR - это конструируемая путем использования технических компьютерных программ интерактивная 3D среда с оперируемыми внутри порожденными объектами, подобные существующим в реальности или воображаемым, на базе трехвекторной графической подачи, симулирования физических свойств данных объектов (объем, масса, текстура, движение и др.), симулирования способности воздействовать на окружающую среду или представителей, а также самостоятельного присутствия в пространстве (Рисунок 2).

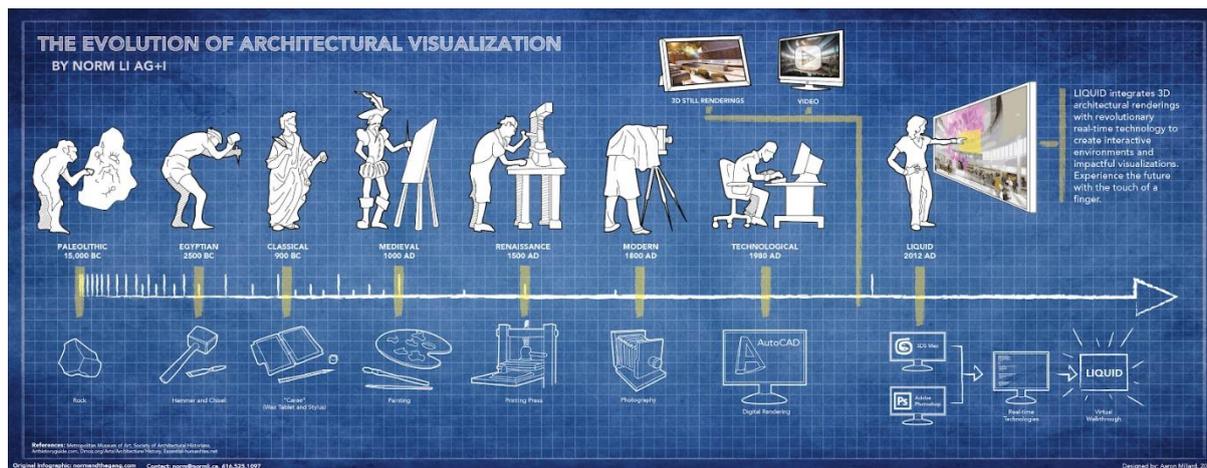


Рисунок 2. Эволюция развития архитектурной визуализации

Анализируя особенности VR в контексте архитектуры, можно выделить материальность окружающей среды для “пользователя” [7]. Это не только совокупность визуальных эффектов, искажающих и трансформирующих человеческий взор, в которой реализуется материя, но и особая комфортная действительность, формирующаяся компьютерными программами, благодаря которым человек не может “физически” осязать окруженные предметы, однако вполне в состоянии получить определенный опыт, сталкиваясь с колоннами, стенами и мебелью.

Характерные особенности виртуального пространства включают в себя такие понятия, как:

- современная форма коммуникация - сети интернет;
- современное средство для выражения чувств и эмоций в архитектуре;
- осознание того, что форма, свободная от гравитационных и геометрических законов эфемерна и текуча;
- трансценденция материальности;
- современный способ взаимодействия с человеком, влияния на его чувства и ощущения;
- современное осознание средств и способов для передвижения и перемещения в пространстве.

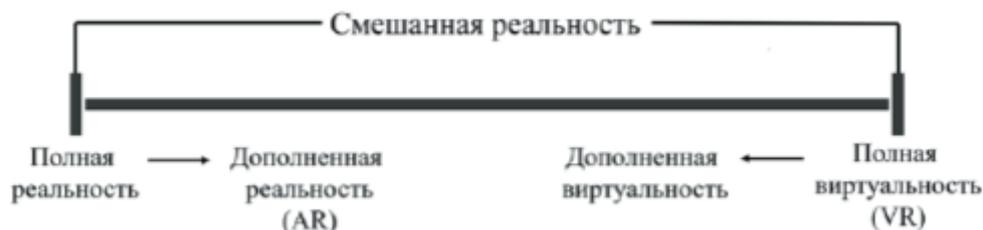


Рисунок 3. Модель гибридной реальности Milgram P

В настоящее время цифровую киберархитектуру принято подразделять на 2 основных течения, однако в последнее время полагают, что их намного больше (Рисунок 3):

Первый вариант - это общепринятые 3D модели, которые используются преобладающим числом архитекторов. Данные объекты применяются в том случае, когда требуется продемонстрировать будущий проект заказчику в максимально презентабельном виде. 3D архитектура является лишь имитацией обычной трехвекторной среды (Рисунок 4)



Рисунок 4. Пример использования визуализации в Казахстане

Второй вариант - это сама виртуальная архитектура или архитектура VR формата. Данный вид самодостаточен и независим, он является не просто киберпространством, а некоей параллельной действительностью. Цифровые технологии, в частности компьютер, играют особую роль соавтора архитектора, а порой и главного создателя. Майкл Бенедикт в своих трудах дал следующее определение киберпространству: «Это пронизанная сетями, порожденная, поддерживаемая и воспринимаемая компьютером искусственная или виртуальная реальность, доступная при наличии техсредств где угодно, кому угодно и когда угодно» [8].

Третий вариант еще не так популярен и используется крайне редко, — это AR, дополненная реальность или альтернативная реальность. В данном случае киберпространство не является самостоятельной единицей, а является лишь частью действительности и неким симбиозом с киберпространством. В данном случае зритель склонен лицезреть обыденность, однако с особыми изменениями, задуманными автором-архитектором, где новый объект может стать частью городской планировки. Помимо этого, часто принято видоизменять и дополнять небольшие проекты интерьерного типа из-за несовершенств технического плана [9]. Дополненная реальность является перспективным направлением для улучшения существующего рабочего процесса, однако незаслуженно почти не используется в архитектурном сообществе (Рисунок 5).

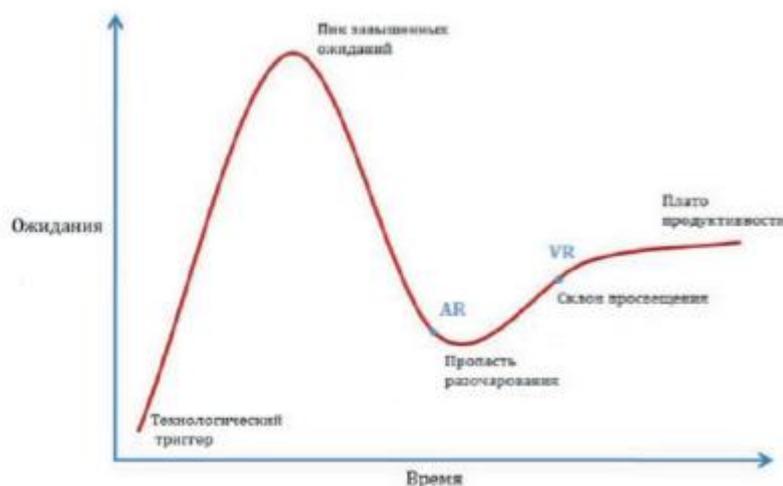


Рисунок 5. Цикл Зрелости технологий Panetta К. 2017

Виртуальная реальность в обыденном понимании архитектора — это цифровая архитектурная среда, в которой субъект имеет возможность полного погружения в виртуальное пространство. Это смоделированный цифровой мир, посредством компьютерных технологий изолирующий зрителя от реального мира. Средствами для полного погружения в киберпространство служат специальные устройства, где важен эффект погружения и ощущение присутствия в иной действительности, в которой важна концепция фантазии дизайнера, архитектора, художника или разработчика. Благодаря имитации взаимодействия с “новой” средой, путем влияния на органы чувств достигается отстраненность от привычного мира с сопутствующей полнотой погружения.

Результаты

Путем имитации архитектурных объектов, наделенными свойствами виртуальной реальности с применением средств иллюзорных эффектов для визуальной образности, воздействующих на экспрессивные и чувственные точки человека, становится возможным воздействие на психофизиологическое состояние человека. Допустим, при утрате былой свежести полуразрушенного или полностью разрушенного исторического памятника, без возможности восстановления по экономическим, экологическим, социальным или каким-либо другим причинам, является допустимым его виртуальное воссоздание. Благодаря временности, мимолетности и эфемерности пространства создание крупномасштабных объектов также не вызовет трудностей, однако получение эмоций будет сравнимо с реальностью.

Выводы

На данный момент понимание и применение средств в VR и AR выражается на интуитивном уровне. Это отражается во многих творческих направлениях: архитектура, дизайн, художественное искусство, кинопроизводство и т.д. Хотя классификация и структурирование явления происходит медленно, или даже можно сказать, отсутствует, тем не менее прогресс формирования виртуального опыта в киберпространстве дает максимальные возможности для раскрытия творческого потенциала. Данный концепт деятельности не противоречит большинству теорий позитивизма, и как бы противоречиво это не звучало, агностицизма и

и метафизики, исходя из чего можно заключить, что виртуальная среда есть толчок для прогресса и раскрытия множества вопросов бытия, благодаря ее доступности и низким порогом вхождения. Тем не менее, рассматривая существующие архитектурные методы, можно утверждать, что данный способ позволяет подробно рассмотреть «нематериальные» формы с точки зрения материального опыта.

Список литературы

1. Иконников А. В. Архитектура XX века. Утопии и реальность / А. В. Иконников. - Москва: Прогресс Традиция, 2002. Том II. - 672 с.
2. Добрицына И. А. От постмодернизма – к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки/ И. А. Добрицына. - Москва: Прогресс Традиция, 2004. - 416 с.
3. Иванов А. Е. Виртуальная реальность // Энциклопедия. История философии. - Минск, 2002. - С. 183-186.
4. Копылова Л. Вольные мореплаватели. Киберархитектура [Электрон. ресурс]. – 2020. – URL: [http://www.archi.ru/press/world/33823/volnye moreplavатели kiber arhitektura](http://www.archi.ru/press/world/33823/volnye-moreplavатели-kiber-arhitektura). (дата обращения: 10.02.2021).
5. Глусберг Х. От киберкультуры к изображению архитектуры // Архитектура и строительство Москвы. - 2002. - № 2-3. - С. 44-46.
6. Cauquelin A. Court traité du fragment: usages de l'œuvre d'art / A. Cauquelin. - Paris: Aubier, 1986. -190 p.
7. Novak M. Transarchitectures and Hypersurfaces // Architectural Design. - 1998. - V. 68, № 5/6. - P. 90.
8. Perrella S. Electronic Baroque // Architectural Design. - 1999. - V. 69, № 9/10. - P. 5.
9. LaValle S. M. Virtual Reality [Электрон. ресурс]. – 2017. – URL: [http://vr.cs.uiuc.edu /vrbook.pdf](http://vr.cs.uiuc.edu/vrbook.pdf). (дата обращения: 10.02.2021).

М.С. Игибаева, Р.У. Чекаева

*Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қазақстан,
Нұр-Сұлтан қаласы*

Виртуалды шындықты сәулеттік құрал ретінде анықтау

Аңдатпа. Зерттеу пәні - сәулет индустриясындағы «виртуалды шындық» феномені. Мақалада ғылым, философия және сәулет қатынастарындағы VR (виртуалды шындық) идеяларына шолу жасалады. Гуманитарлық көзқарастың әртүрлі деңгейлеріндегі метафоралық мазмұн ағыны егжей-тегжейлі қарастырылады. Терминнің пайда болуының теориялық мәселелеріне, VR сипаттамалық ерекшеліктеріне және архитектуралық негіздермен өзара әрекеттесуге жаңа бағыт ретінде философиялық және фундаменталды теорияларға назар аударылады. Сондай-ақ, цифрлық және техникалық ойлаудың жаңа тұжырымдамасы виртуалды шындық шеңберінде қалыптастыруды зерттеудің заманауи инновациялық әдісі ретінде қарастырылады. «3D» архитектурасы, виртуалды архитектура мен толықтырылған шындық арасындағы айырмашылық атап өтілді.

Түйін сөздер: виртуалды сәулет, виртуалды шындық, киберкеңістік, сандық технологиялар, құбылыс, парадигма

M.S. Igibayeva, R.U. Chekayeva

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan, Nur-Sultan

Determination of virtual reality as an architectural tool

Abstract. The subject of study is the phenomenon of "virtual reality" in architectural industry. The article provides an overview of VR (virtual reality) ideas in the connection with science, philosophy and architecture. The flow of metaphorical content at various levels of the humanitarian approach is examined in detail. The article focuses on the theoretical issues of the emergence of the term, the characteristic features of VR and interaction with architectural foundations, as a new trend, both philosophical and fundamental theories. Also, there is considered a new concept of digital and technical thinking as a modern innovative method of researching shaping within the boundaries of virtual reality. The article presents difference between "3D" architecture, virtual architecture, and augmented reality.

Key words: virtual architecture, virtual reality, cyberspace, digital technologies, phenomenon, paradigm.

References

1. Ikonnikov A. V. Arhitektura XX veka. Utopii i real'nost' [Architecture of the XX century. Utopias and Reality], (Progress Tradition, Moscow, 2002, Volume II, 672 p.), [in Russian].
2. Dobritsyna I. A. Ot postmodernizma – k nelinejnoj arhitekture: Arhitektura v kontekste sovremennoj filosofii i nauki [from postmodernism to nonlinear architecture: Architecture in the context of modern philosophy and science], (Progress Tradition, Moscow, 2004, 416 p.), [in Russian].
3. Ivanov A. E. Virtual'naya real'nost' [Virtual reality], Enciklopediya. Istoriya filosofii [Encyclopedia. History of Philosophy]. Minsk, 2002. P. 183-186, [in Russian].
4. Kopylova L. Vol'nye moreplavately. Kiberarhite [Free seafarers. Cyber architecture], Available at: [http://www.archi.ru/press/world/33823/volnye moreplavately kiber arhitektura](http://www.archi.ru/press/world/33823/volnye_moreplavately_kiber_arhitektura) [in Russian], (accessed 10.02.2021).
5. Glusberg X. Ot kiberkul'tury k izobrazheniyu arhitektury [From cyberculture to the image of architecture], Arhitektura i stroitel'stvo Moskvyy [Architecture and construction of Moscow]. 2002. No. 2-3. P. 44-46, [in Russian].
6. Cauquelin A. Court traité du fragment: usages de l'œuvre d'art [A short treatise on a fragment: using a work of art], (Aubier, Paris, 1986, 190 p), [in French].
7. Novak M. Transarchitectures and Hypersurfaces, Architectural Design. 1998. V. 68. No. 5/6. P. 90.
8. Perrella S. Electronic Baroque, Architectural Design. 1999. V. 69. No. 9/10. P. 5.
9. LaValle S. M. Virtual Reality. Available at: <http://vr.cs.uiuc.edu / vrbook.pdf>. (accessed 10.02.2021).

Сведения об авторах:

Игбаева Малика Сайлауовна – магистрант 1 курса специальности «Архитектура», Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, Нур-Султан, Казахстан.

Чекаева Рахима Усмановна – кандидат архитектуры, профессор, Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, Нур-Султан, Казахстан.

Igibayeva Maika Saylauovna – The 1st year master's student in Architecture, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan.

Chekayeva Rakhima Usmanovna – Professor, Candidate of Architecture, Professor of L.N. Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan.