

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ АРХИТЕКТУРЫ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И УРБАНИСТИКИ

Миронова И.А.

Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева
hatshepsote@yandex.ru

Аннотация. Рассмотрена роль технологических инноваций в сфере архитектуры, градостроительства и урбанистики. Определена важность создания эффективной взаимосвязанной системы «человек – искусственный интеллект». Приведены примеры форм культурно-эмоционального воздействия на обучающихся, с целью дальнейшей активации профессионально-значимых, индивидуально-творческих характеристик.

Ключевые слова: нейросети, искусственный интеллект, профессионально-значимые характеристики, индивидуальный творческий стиль деятельности, архитектор.

Активное внедрение технологий искусственного интеллекта в различные сферы жизнедеятельности современного человека ставит на повестку дня вопрос – не вытеснит ли в ближайшее время искусственный интеллект человека, сможет ли человек быть конкурентоспособным. Этот вопрос особенно актуален для архитекторов и специалистов в области градостроительства и урбанистики, поскольку их профессиональная деятельность давно и прочно связана с компьютерным проектированием и моделированием. Подсознательный страх проиграть интеллектуальную битву машине существует с момента зарождения цифровых технологий, при этом не ослабевает желание человека продолжать развиваться в этом направлении, познавая и подчиняя себе виртуальное пространство.

Анализ мировых трендов в архитектуре, градостроительстве и урбанистике, показывает устойчивый интерес к технологическим инновациям в этой сфере с научной точки зрения. Например, в паспорте научной специальности 2.1.13. «Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов» указаны такие направления исследований, как методология градостроительного анализа с использованием новейших инструментов и цифровой аналитики морфологической структуры городов. Параметрическое моделирование градостроительных систем с аналитическими целями визуализации моделей. Научно-методологические основы цифровизации технологий градостроительного планирования и проектирования, информационной поддержки и управления жизненным циклом территориальных объектов и т.п.

Если же рассматривать сектор реальной экономики в сфере архитектурно-градостроительного и урбанистического проектирования, то можно с уверенностью говорить о том, что наблюдается существенный рост интереса к виртуальной реальности и метавселенным. Следовательно, одной из важнейших задач, стоящих перед педагогами высшей архитектурно-градостроительной школы, является формирование у студентов в процессе обучения профессионально-значимых характеристик, связанных, в том числе, и с интеграцией искусственного интеллекта в сферу архитектурно-градостроительного и урбанистического проектирования.

Для того, чтобы будущие архитекторы, градостроители и урбанисты могли в дальнейшем наиболее эффективно осуществлять свою профессиональную деятельность, в том числе с учетом ее очевидной цифровизации, необходимо понимание того, какие профессионально-значимые характеристики наиболее важны для создания эффективной взаимосвязанной системы «человек – искусственный интеллект». При этом главенствующую роль в этой системе должен занимать человек. Достаточно значимые работы по изучению как интеллектуальных возможностей машины проводились уже в 1950г. А. Тьюрингом, которого считают основоположником теоретической информатики и искусственного интеллекта [1]. Не прекращались подобные исследования и в дальнейшем.

Особый интерес для развития высшей архитектурно-градостроительной школы представляют исследования, посвященные изучению процесса внедрения цифровых технологий в архитектурно-градостроительное проектирование и выявлению роли человека – архитектора, градостроителя, урбаниста в этом процессе. В частности, представляет интерес работа, проведенная на базе Новосибирского архитектурно-строительного университета коллективом студентов и преподавателей. В ходе исследования авторы приходят к выводу, что искусственный интеллект достаточно активно внедряется в архитектурно-градостроительное проектирование, успешно заменяя человека при выполнении ряда задач. Например, это работа с большими объемами данных, автоматизация процессов, системное управление и т.п. При этом, в ходе проводимого исследования были также зафиксированы не подлежащие автоматизации личностные качества пользователя, влияющие на результат проектирования с использованием нейросетей. В числе таких качеств отмечены опыт пользователя, навыки социального взаимодействия, эмпатия, творческое мышление и социальная осведомленность [2].

Это очень важные выводы для теории и методики профессионального архитектурно-градостроительного образования, поскольку профессиональная деятельность архитекторов, градостроителей и урбанистов непосредственно связана с проектным творчеством и, следовательно, вопрос формирования у обучающихся профессионально-значимых, индивидуально-творческих характеристик в процессе обучения является крайне актуальным.

В ходе исследований формирования такой категории, как индивидуальный творческий стиль деятельности у будущих архитекторов и градостроителей в вузе, проводившегося на базе архитектурно-

строительного института Орловского государственного университета имени И.С.Тургенева, было выявлено, что основными компонентами структуры профессиональной деятельности архитекторов, градостроителей и урбанистов, в частности, являются эмоциональный, когнитивный и креативный компоненты [3]. Эмоциональные переживания, их дальнейшее осмысление, рефлексия формируют основу для дальнейшего созидательного творчества. Следовательно, необходимо вести постоянный поиск новых форм культурно-эмоционального воздействия на обучающихся, с целью дальнейшей активации у студентов профессионально-значимых индивидуально-творческих характеристик. Такое воздействие можно оказывать с помощью выполнения различных творческих заданий, а также при проведении различных творческих мастер-классов, творческих встреч, при посещении театральных постановок и т.п.

Наблюдение за группами обучающихся по направлениям 07.03.01. Архитектура и 07.03.04. Градостроительство на базе архитектурно-строительного института Орловского государственного университета имени И.С.Тургенева, позволило выявить, что хорошие результаты по активации индивидуально-творческой составляющей демонстрируют студенты, с которыми выполнялся цикл творческих заданий. Например, студентам демонстрируется видеозапись эмоционального фрагмента балета. Затем предоставляется небольшой период времени для осмысления и переживания просмотренного. Далее студенты с помощью художественно-графических материалов должны отобразить эмоциональный настрой фрагмента на листе бумаги. Несмотря на то, что задача кажется сложной ввиду того, что требуется изобразить нематериальное (эмоции), студенты, в большинстве своем, хорошо справляются с поставленной задачей. Более того, наблюдения показывают, что подобные эксперименты захватывают их, вызывают неподдельный интерес и желание проводить такую работу и далее. Также хорошие результаты дал подобный эксперимент, построенный на небольшом литературном произведении, по итогам прочтения которого студенты изображали архитектурный объект, упоминаемый в архитектурном произведении, при помощи техники коллажа.

По итогам выполнения работ студенты демонстрировали явное стремление к дальнейшему творческому самовыражению, активно обменивались мнениями и комментариями, высказывали пожелания продолжать подобные творческие эксперименты. Здесь необходимо подчеркнуть, что два вышеупомянутых творческих задания выполнялись без применения технических средств для графики. Однако это не означает, что для подобной творческой работы ее нельзя использовать. Наоборот, следует выстраивать алгоритмы многоступенчатой работы по формированию профессионально-значимых индивидуально-творческих характеристик у будущих архитекторов, градостроителей и урбанистов в вузе, проводимой как с использованием ручной графики, так и с применением технологических инноваций, в том числе и нейросетей.

Нейросети, виртуальная архитектура, метавселенные все чаще становятся инструментами реального архитектурно-градостроительного проектирования. Изучение искусственного интеллекта уже активно внедряется в образовательные программы высшей архитектурно-градостроительной школы. Необходимо проведение дальнейших исследований, посвященных как процессу проектирования с использованием технологических инноваций, так и выявлению личностной роли архитектора, градостроителя, урбаниста в этом процессе. Результаты этих исследований будут способствовать процессу формирования личностных профессионально-значимых качеств у обучающихся в вузах архитектурно-градостроительной направленности в условиях активного совершенствования цифровых технологий, в том числе нейросетей.

Литература

1. Тьюринг А. Игра в имитацию: о шифрах, кодах и искусственном интеллекте. М.: Родина, 2019. 190 с.
2. Власова Е.Л., Власова М.Л., Боровикова Н.В., Карелин Д.В. Искусственный интеллект в архитектурно-градостроительном проектировании // Архитектура и современные информационные технологии. 2023. № 4(65). С. 311-324.
3. Миронова И.А. Формирование индивидуального творческого стиля деятельности у будущих архитекторов и градостроителей в вузе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Орел, 2020. 22 с.