Апробация возможностей использования искусственных нейросетей в решении задач виртуальной реконструкции исторических усадебных интерьеров (Magnific, Midjourney, Prome AI, Runway, Tripo AI)

Научный руководитель – Бородкин Леонид Иосифович

Маландина Татьяна Владимировна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Исторический факультет, Кафедра исторической информатики, Москва, Россия

E-mail: malandinatanya@gmail.com

Виртуальная реконструкция памятников архитектурного и историко-культурного наследия сегодня является одним из актуальных и активно развивающихся новых направлений междисциплинарных исторических исследований. Развитие современных цифровых технологий позволяет расширять базу уже сформировавшихся в научных исследованиях методических и технологических подходов к работе с источниковой базой и визуализации результатов реконструкции. Среди наиболее трендовых и вызывающих бурный интерес инструментов выступают нейросети и методы машинного обучения.

Весьма актуален вопрос изучения возможностей машинного обучения и применения нейросетей в контексте исследований по виртуальной реконструкции интерьеров, что обусловливается спецификой самих задач реконструкции, несколько отличных от задач по реконструкции экстерьера или ландшафта, и поиска подходов к ее реализации.

Будучи сравнительно менее изученной среди многочисленных работ по реконструкции исторической городской застройки, монастырских и усадебных комплексов и т. д., виртуальная реконструкция интерьера является перспективным и важным с точки зрения исторической науки (особенно истории повседневности) направлением исследований, так как позволяет работать с объектами, содержащими в себе симбиоз общественного и индивидуального.

Цель данной работы заключается в апробации методов работы с нейросетями для машинного обучения в решении задач виртуальной реконструкции усадебных интерьеров и выявлении возможностей и ограничений их использования в данном контексте.

Задачи исследования заключаются в следующем:

1. Оценить возможности ряда нейросетей для генерации изображений, видео и 3D-моделей, а также апскейлинга в контексте работы с базой исторических источников по усадебным интерьерам для решения вопроса создания их виртуальной реконструкции;
2. Предложить технологический пайплайн работы с нейросетями для решения задач виртуальной реконструкции исторического интерьера;
3. Провести апробацию возможностей генеративных нейросетей в работе по виртуальной реконструкции элементов исторического интерьера конкретной усадьбы.

В рамках работы анализируются возможности применения в исторических исследованиях по виртуальной реконструкции исторического интерьера нейросетей для генерации изображений, видео и 3D-моделей, апскейлинга: Magnific, Midjourney, Prome AI, Runway, Tripo AI.

Тестирование и апробация возможностей работы с генеративными нейросетями для решения задач виртуальной реконструкции усадебных исторических интерьеров проводилось на материалах собранной автором источниковой базы по интерьерам подмосковной усадьбы Никольское-Урюпино, изучавшейся автором на предыдущем этапе исследования [1].

В докладе представлены результаты апробации предложенной методики использования генеративных нейросетей в целях реконструкции элементов частично утраченных усадебных интерьеров Никольского-Урюпино, а также соответствующей визуализации.

Источники и литература

- 1) 1. Маландина Т.В. Виртуальная 3D-реконструкция интерьеров подмосковных усадеб XVIII – начала XX веков: парадные интерьеры усадебного комплекса Никольское-Урюпино // Историческая информатика. 2021. № 2. С.134-170.