

М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин окулары – 19» халықаралық ғылыми - практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19, посвященной 110-летию М.А. Гендельмана». - 2023.- Т. I, Ч. IV. – С. 67-68.

**УДК 727.7**

## **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ**

*Рысалиев А. С., старший преподаватель  
Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.  
Сейфуллина, г. Астана*

Цифровые технологий всё больше и больше проникают в область проектирования в сфере строительства. Информационные технологий позволяют создавать аналоговые модели, максимально соответствующие оригиналу, делать выборку наиболее оптимизированной модели, участвовать в творческом процессе от начала и до конца в роли оригинального инструмента. Большая конкуренция на рынке строительства, вынуждает искать наиболее передовые, технологичные, максимально эргономичные методы и способы для претворения самых эффективных, прорывных проектов.

Появление ИИ даёт возможность максимально оптимизировать процесс проектирования и строительства. На всех этапах начиная от контроля качества до безопасности и оптимизаций сроков и бюджетов.

Активное внедрение генеративного проектирования, кроме ускорения всего процесса планирования и координаций между заказчиком, проектировщиком и другими заинтересованными лицами даёт ещё мониторинг и прогноз рисков на строительной площадке является одной из самых приоритетных предназначений [1,2].

При помощи алгоритмов можно, предвидеть, опознавать, опережать возникновение событий и процессов несоответствующих нормативным, стандартным нормам и качествам. Мониторинг за качеством проектирования в реальном времени, осуществляется программным обеспечением, с встроенными алгоритмами, с огромным потенциалом возможности обработки большого объема информации за короткий промежуток времени. Однако все эти факторы не дают 100 процентного удовлетворения и ощущения безопасности. Присутствие человеческого фактора, является обязательным элементом, заменить который полностью на машинное мышление не представляется возможным.

Дополнительным ограничением применения ИИ является дороговизна и сложность применения к широкому диапазону проектов, уникальность и разнообразие которых, обязывает разрабатывать сложные алгоритмы, которые требуют в свою очередь привлечения очень узких специалистов. Таким образом

преимуществ от внедрения систем ИИ в генеративное проектирование могут получить, преимущественно достаточно, крупные и развитые компаний.

Однако с прогрессирующим ростом ПО в самых различных отраслях науки и техники, возможно появление большего числа, интеллектуальных инструментариюв и приложений, способствующих развитию и внедрению генеративного проектирования.

Надо, наверное, признать, что ИИ является новым и еще мало опробованным инструментом, но то, что он обладает неограниченным потенциалом и со временем станет незаменимым в области генеративного проектирования, становится ясным и понятным [3].

Разработка уникальных алгоритмов и интеграция различных информационных систем требует некоторого времени, по мере накопления критической массы, мы возможно будем наблюдать возникновения нового совершенного продукта, возможности которого будут вероятно очень уникальными и исключительным.

Генеративное проектирование на базе РЕВИТ. Генеративное проектирование представляет собой совместную работу человека и компьютера, решающую какие то задачи проектного характера. Где проектировщик вводит данные с помощью которого ИИ генерирует множество вариантов, из которых проектировщик выбирает наиболее оптимальный. Также Генеративное Проектирование поддерживает использование модуля DYNAMO -среды визуального программирования компаний AUTOCAD AUTODESK.

Разработчик сценариев DYNAMO создаёт среду записи сценариев для внесения параметров и целей конкретной задачи в границах проекта. Следующим этапом с помощью Генеративного Проектирования в РЕВИТ, этот сценарий запускается в контексте модели.

Далее выбирается тип исследования и прорабатывается цели и параметры. На основе входных данных ГП формирует варианты проекта. Выходные данные шаг за шагом и в итоге получить набор оптимальных решений. Когда наилучшее решение найдено, остаётся просто включить его в модель.

Генеративное проектирование в РЕВИТ позволяет за счёт мощных вычислительных возможностей исследовать большее количество вариантов проектов, получить аналитические данные по ним, а также принимать более быстрое и обоснованные проектные решения [4,5].

#### Список литературы

- 1 Isakov, Yu.A. Artificial intelligence / Yu.A. Isakov [Text] / ModernScience. - 2018. - № 6-1. - P. 25-27. – <https://elibrary.ru/item.asp?id=35277490>

- 2 Vadinsky, O An overview of approaches evaluating intelligence of artificial systems / O. Vadinsky [Text] / Acta informatica pragensia. –2018. - №7-1. –С.74-103 <https://elibrary.ru/item.asp?id=35423152>
- 3 Алешева, Л. Н. Интеллектуальные обучающие системы [Текст] / Л. Н. Алешева // Вестник университета. - 2018. - N 1. - С. 149-155
- 4 Бамбуров, В. А. Применение технологий искусственного интеллекта в корпоративном управлении [Текст] / В. А. Бамбуров // Государственная служба. - 2018. - № 3. - С. 23-28.
- 5 Гринман, С. Кто извлечет максимальную пользу из искусственного интеллекта: корпорации, стартапы, страны? [Электронный журнал] [Текст] / С. Гринман //Rb.ru: официальный сайт. – <https://rb.ru/story/who-will-benefit-from-ai/>