

УДК 658.512.2:004.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В ПРОМЫШЛЕННОМ ДИЗАЙНЕ НА ЭТАПЕ АНАЛИЗА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Полина Евгеньевна Глухих

Студентка 2 курса

Кафедра «Промышленный дизайн»

Московский Государственный Технический Университет им. Н. Э. Баумана

Научный руководитель: Е. Н. Шайманова, Старший преподаватель кафедры «Промышленный дизайн»

В работе рассматривается использование нейросетей в проектировании промышленного объекта как инструмента анализа и развития проектного решения. Нейросеть применяется не для генерации финального решения, а как средство вариативного рассмотрения одного и того же замысла.

Исходный проект формируется на основе авторского эскиза, который задаёт базовую морфологию объекта. На его основе конструируются текстовые запросы, включающие параметры формы, материалов, фактур и конструктивных особенностей. В результате формируется серия визуализаций, представляющих различные интерпретации одного проектного решения.

Нейросеть предлагает варианты с использованием разных материалов: стеклокомпозит, биосмола, резина, фибробетон, керамика, дерево, пластик. Каждая визуализация может рассматриваться как гипотеза о технологическом сценарии реализации объекта. Варьирование материалов приводит к изменению конструктивной логики — от монолитных решений к составным, от оболочечных структур к каркасным, что напрямую влияет на восприятие формы и её функциональные характеристики.

Для промышленного дизайна принципиально, что форма не существует отдельно от технологии. Визуальный образ объекта определяется не только геометрией, но и способом производства, свойствами материала, толщинами, соединениями и ограничениями изготовления. В этом контексте нейросеть позволяет рассматривать проект как совокупность материально-технологических сценариев, а не как единственное формальное решение.

Нейросеть используется как инструмент вариативного поиска и визуализации: через изменение параметров запроса формируется поле альтернативных решений. Эти визуализации функционируют как проектные гипотезы, которые могут быть сопоставлены, проанализированы и отобраны. Таким образом, генерация становится частью исследовательского процесса, а не его результатом.

Анализ показывает, что нейросеть не всегда точно следует исходному эскизу: отдельные элементы могут искажаться, упрощаться или интерпретироваться иначе. Однако эти расхождения позволяют выявить ключевые структурные и пластические элементы проекта, требующие уточнения.

Полученные визуализации также выявляют потенциальные конструктивные проблемы — неочевидные узлы, сомнительную устойчивость, противоречия между формой и предполагаемой технологией. Это даёт возможность корректировать проект на ранних этапах, до перехода к прототипированию.

Таким образом, нейросеть выступает как инструмент анализа, позволяющий рассматривать объект через различные сценарии реализации. Она расширяет поле проектных решений и способствует уточнению замысла, при этом сохраняя за дизайнером роль интерпретации, отбора и принятия решений.

Литература

1. Норман Д. Дизайн привычных вещей. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. 384 с.
2. Колесникова Е.А. Применение искусственного интеллекта в промышленном дизайне // Дизайн и технологии. 2021. № 3. С. 45-52.
3. Баранов А.А. Цифровые технологии в проектировании промышленных изделий // Вестник дизайна. 2020. № 2. С. 12-18.