

УДК 004.896

ПРИМЕНЕНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ДИЗАЙНА ПРОДУКТА

Филатова Полина Дмитриевна

*Студент 3 курса,
кафедры «Промышленный дизайн»
Московский государственный технический университет*

*Научный руководитель: Е.Н. Шайманова,
практикующий дизайнер, старший преподаватель кафедры «Промышленный дизайн»*

В данной статье представлен обзор последних исследований, связанных с использованием машинного обучения в дизайне. Цель - дать представление об этой развивающейся области исследований, подчеркнуть ограничения и возможности использования в различных сферах дизайна.

Методы машинного обучения применяются с целью создания интеллектуального программного обеспечения. В данной статье рассматриваются возможности использования этих методов для создания интеллектуального программного обеспечения в рамках промышленного дизайна.

Промышленный дизайн - это процесс разработки концепции продуктов для массового производства. Он состоит из нескольких этапов, таких как: анализ рынка, анализ желаний и потребностей, планирование, разработка прототипа и оценка пользователем. На каждом из этих этапов данные могут быть собраны в виде документов, таких как таблицы спецификации продукта и формы обратной связи. Перспективным способом улучшения этих процессов для снижения затрат и создания более качественного дизайна является анализ данных, генерируемых или используемых во время проектирования продукта, с помощью методов машинного обучения. Хотя по этой теме было проведено несколько исследований, остаются многочисленные исследовательские возможности.

Разработка продукта может быть дорогостоящей как с точки зрения времени, так и ресурсов. Например, если требования пользователей не учитываются на ранних этапах разработки, может потребоваться создание нескольких прототипов, что может привести к задержке выпуска продукта и увеличению затрат на разработку. Поэтому желательно, чтобы разработка велась как можно эффективнее. Для решения проблем, а также для повышения эффективности и снижения затрат на разработку продукта, одной из новых тем исследований является использование методов машинного обучения (ML) для понимания и управления процессом проектирования. На каждом этапе процесса разработки продукта можно собирать данные. Например, это может быть информация о желаниях и потребностях пользователей, отзывы пользователей о продукции, информация о комплектующих, поставщиках и сборочных линиях, обзоры существующих продуктов и данные о продажах. Использование методов ML для анализа таких данных может дать серьезные выводы для совершенствования продукции и процесса дизайна. Благодаря использованию искусственного интеллекта и машинного обучения в процессе дизайн-проектирования можно не только обеспечить удовлетворение существующих потребностей, но и предсказать будущие тренды в различных областях, найти новые решения в дизайнерской и конструкторской деятельности. Примерами употребления машинного обучения в области дизайна послужат: проект Студии Артемия Лебедева Николай Иронов, GPT-3, сервисы AirBnB, Netflix, а также различные исследования в области проектирования.

После анализа литературы были выявлены шесть областей для применения

машинного обучения в промышленном дизайне, а именно: оценка приемлемости продукта, прогнозирование неудач при разработке продукта, проектирование продукта как проблема оптимизации, прогнозирование производства, проектирование на основе данных и система поддержки проектирования.

Несмотря на то, что машинное обучение никогда не было настолько доступным как в настоящее время, оно все равно требует определенных трудозатрад при внедрении в производство.

Использование методов машинного обучения и нейронных сетей – актуальная проблема, которая требует освещения и переосмысления их использования в новых областях.

Литература

1. *Домингос Педро*. Верховный алгоритм. Как машинное обучение изменит наш мир/ П.Домингос – Москва, Манн, 2016 г.
2. *N. Nozaki, E. Konn, M. Sato*. Application of artificial intelligence technology in product design // Fujitsu Scientific & Technical Journal, 2017
3. Design thinking for AI: Sustainable AI solution design URL: <https://www.cuelogic.com/blog/design-thinking-for-ai> [Дата обращения:10.03.22]