
УДК: 004.5:004.8

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕВЫХ АЛГОРИТМОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОПИСАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ

Буримский Н.А., Голованов Р.В., Сотников Д.П., студенты 2 курса
факультета информационных систем и технологий
Научный руководитель – Коваленко Т.А., доцент кафедры
информатики и вычислительной техники
ФГБОУ ВО ПГУТИ

Ключевые слова: пользовательский интерфейс, искусственный
Интеллект, разработка, веб-приложения, генерация задач.

В статье проводится сравнительный анализ двух языковых моделей, которым предложено сформировать детализированные текстовые описания интерфейсов для веб-приложения управления задачами. Определены критерии оценки качества сгенерированных интерфейсов, их эстетичность, юзабилити, адаптивность.

Введение. С развитием информационных технологий и ростом спроса со стороны пользователей к программным продуктам требования к проектированию эффективных и интуитивно понятных пользовательских интерфейсов (UI) растут. Качественный интерфейс улучшает взаимодействие пользователей с системой, повышая их удовлетворённость и лояльность, что способствует конкурентоспособности продукта на рынке.

Традиционные методы разработки UI включают ручное проектирование, использование шаблонов и работу с экспертами по дизайну для создания прототипов [1]. Эти подходы часто оказываются недостаточно гибкими для быстрой адаптации к меняющимся потребностям пользователей и требуют значительных затрат времени и ресурсов. Субъективность дизайнерских решений может негативно сказаться на качестве конечного продукта [2]. В последние годы растет интерес к использованию нейросетевых алгоритмов для автоматизации процесса проектирования пользовательских интерфейсов. Паттерны,

формируемые нейросетевыми алгоритмами, помогают в стандартизации интерфейса, ускоряют разработки и снижают количество возникающих ошибок.

Их избыточное применение приводит к снижению оригинальности

[3]. Комбинированное использование подходов проектирования с нейросетевыми алгоритмами позволяет создавать адаптивные и персонализированные интерфейсы. Методы искусственного интеллекта с глубоким машинным обучением ускоряют процесс разработки. Модели, такие как DeepSeek, демонстрируют эффективность в создании текстовых описаний и прототипов интерфейсов, снижают затраты на разработку.

Цель работы. Целью исследования является проведение анализа двух нейросетевых моделей генерации: Gemini Pro 1.5 и DeepSeek R1. Выбранные модели продемонстрируют высокую точность в синтезе описаний детализированных спецификаций интерфейсов. Оценка качества сгенерированных описаний проводится на основе критерия удобства использования с точки зрения UX, простоты восприятия и количества завершённых действий.

Результаты исследований. В рамках сравнительного анализа моделям требуется сформировать текстовое описание пользовательского интерфейса веб-приложения системы управления задачами, ориентированного на командную работу. Описание должно соответствовать уровню спецификации для разработчика UI и включать структуру, логическую целостность и полноту данных. Моделям не предоставлялись дополнительные вводные данные, кроме задания, что требовало прогнозирования результата на основе языковой модели и имеющейся информации. Задание включало описание ключевых элементов интерфейса: панель навигации, список задач с категориями («В процессе», «На проверке», «Завершено»), кнопки управления, создание задачи, изменение статуса, назначение ответственного. Требовалось описание вспомогательных страниц: авторизация с поддержкой OAuth, профиль пользователя, настройки команды, интерфейс уведомлений. Перед моделями стоит задача структурирования описания в формате основы проектирования UI с учётом логических связей между элементами, поведения интерфейса

при взаимодействии пользователя и рекомендаций по стилю оформления.

Текст, сгенерированный Gemini Pro 1.5, описывает ключевые элементы интерфейса, их функциональности, логических связей и рекомендаций по стилю. Модель адекватно описывает основные компоненты UI, включая функциональность задач и панелей и взаимодействие с пользователем. Описание не содержит информации о допустимых ограничениях максимальной длины текста или обработки ошибок. Описание логических связей между компонентами корректно, но не учитывает исключительные ситуации отмены операций и загрузки. Визуальные рекомендации соответствуют современным стандартам UI/UX с акцентом на минимализм и адаптивность. Текст требует дополнения техническими аспектами и уточнений по обработке исключений. Текст, сгенерированный DeepSeek R1, отличается высокой степенью детализации, чёткой структурой, свойственной технической документации. Описание интерфейса учитывает современные технологии, инструменты и библиотеки react-dnd, Redux-Toolkit, WebSocket API. Модель детально описала компоненты интерфейса, взаимодействие элементов и методы их реализации – текст пригоден для использования в проектировании и разработке. В тексте учтены детали реализации функций: перетаскивание задач, цветовая индикация приоритетов и система уведомлений. Описание не включает рекомендаций по доступности, поддержку скринридеров или контрастности для слабовидящих.

Выводы. Текущие ограничения нейросетевых методов не позволяют полностью автоматизировать процесс проектирования UI без участия человека. Описание от DeepSeek R1 более точно и полно в сравнении с GeminiPro 1.5, оно может служить основой для разработки компонентов интерфейса. Генерируемые описания требуют доработки, валидации экспертами, поскольку модели не учитывают нюансы UX-дизайна, доступности, взаимодействия с бэкендом. Сохраняются риски генерации неоднозначных и ошибочных решений. Дальнейшее развитие гибридных систем в сторону синтеза нейросетей и экспертного анализа может повысить качество автоматизированного проектирования пользовательских интерфейсов

Библиографический список:

1. Белоусова, С. А. Анализ подходов к созданию пользовательского интерфейса / С. А. Белоусова, Ю. И. Рогозов // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2014. – № 6(155). – С. 142-148. – EDN SFLDJN.
2. Зубкова, Т. М. Автоматизация проектирования адаптивных пользовательских интерфейсов с элементами искусственного интеллекта / Т. М. Зубкова, Л. Ф. Тагирова, В. К. Тагиров // Программные продукты и системы. – 2020. – № 1. – С. 5-12. – EDN UYGGXX.
3. Зубкова, Т. М. Проектирование интерфейса программного обеспечения с использованием элементов искусственного интеллекта / Т. М. Зубкова, Е. Н. Наточая // Программные продукты и системы. – 2017. – № 1. – С. 5-11. – EDN ZDUWYF.

**ANALYSIS OF THE APPLICATION OF NEURAL NETWORK
ALGORITHMS IN USER INTERFACES PROTOTYPING**

BurimskiyN.A., GolovanovR.V., Sotnikov D.P.

Scientificsupervisor – KovalenkoT.A.

FSBEI HE PSUTI

***Keywords:* user interface, artificial intelligence, development, web applications, task generation.**

The article provides a comparative analysis of two language models that are proposed to generate detailed text descriptions of interfaces for a task management web application. The criteria for assessing the quality of the generated interfaces, their aesthetics, usability, and adaptability are defined.