

---

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 растёт 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 демонстрируют высокую точность в синтезе описаний детализированных спецификаций интерфейсов. Оценка качества сгенерированных описаний проводится на основе критериев 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, четкой 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 рекомендации 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 Gemini Pro 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**

**Burimskiy N.A., Golovanov R.V., Sotnikov D.P.  
Scientific supervisor – Kovalenko T.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.*