

УДК 004.89

## РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ И УЛУЧШЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ ТОВАРОВ В ОНЛАЙН-МАГАЗИНАХ

Козлов И. Д. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – доцент ФИКТ Хлопотов М. В.  
(Университет ИТМО)

**Введение.** В последние годы интернет-торговля активно развивается и маркетплейсы занимают в этом важное место. Исследование «Tinkoff Data» показывает, что в 2023 году продажи через маркетплейсы увеличились: вырос объем трат, количество транзакций стало больше на 63% в сравнении с предыдущим годом [1]. Кроме того, увеличилось число покупателей из регионов. Это говорит о том, что онлайн-торговля выходит за пределы больших городов. Тенденция также включает в себя увеличение количества продавцов на маркетплейсах. В связи с этим, разработка интеллектуального веб-приложения для улучшения фотографий товаров в интернет-магазинах является важной задачей. Такое приложение может значительно улучшить пользовательский опыт, повысить конкурентоспособность магазинов и оптимизировать процессы онлайн-продаж.

**Основная часть.** В рамках активной разработки данного web-приложения была создана интеллектуальная система (ИС) – классификатор на python с собственным API. Система принимает ссылку на фотографию товара из онлайн-магазина и определяет по этому изображению следующую информацию: наличие инфографики, тип инфографики – хорошая или плохая, тип фона – хороший, плохой и интересный.

Были проанализированы процессы и сформулированы требования к системе, которая будет включать в себя не только web-интерфейс, но и несколько нейронных сетей с API:

- 1) для сегментации товаров на фотографии планируется использоваться готовая модель SAM[2], которую необходимо интегрировать в общую систему. Это необходимо, чтобы пользователь мог отделить товар от фона и поместить товар на другой фон,
- 2) для генерации фона будет использоваться открытая модель по генерации фотографии на основе описанного текста Kandinsky 3.0 [3]. Это необходимо, чтобы пользователь мог поместить свой вырезанный товар из исходного изображения на новый сгенерированный фон.

В работе с нейронными сетями будет использоваться фреймворк PyTorch, а для создания API моделей – FastAPI. Все это позволит интегрировать систему в более крупную платформу и обеспечит возможность взаимодействовать с интеллектуальным приложением.

Для фронтенда был выбран фреймворк Vue. Были сформулированы требования к интерфейсам взаимодействия пользователя с моделями нейронных сетей, которые предоставят:

- 1) возможность загрузить фотографию товара или предоставить ссылку,
- 2) возможность выделения области, где будет находиться объект, который необходимо вырезать,
- 3) возможность написать текст по генерации нового фона изображения,
- 4) возможность передвигать вырезанный объект по сгенерированному фону,
- 5) возможность сохранить файл в формате png.

В планах на будущее лежит расширение функциональности сервиса, превращая его в универсальный инструмент для глубокого анализа информации о продуктах при помощи искусственного интеллекта. Исследуются возможности интеграции фоторедактора прямо в саму платформу, что позволит пользователям создавать стильные изображения товаров без

необходимости покидать сервис.

**Выводы.** Проект активно разрабатывается с использованием интеллектуальных систем и нейронных сетей для анализа и обработки изображений товаров. Сформулированы требования к разработке web-интерфейса и к использованию нескольких нейронных сетей с API для сегментации товаров и генерации фоновых изображений. Фреймворк PyTorch будет использоваться для работы с нейронными сетями, а FastAPI для создания API моделей. Для пользовательского интерфейса будет использован фреймворк Vue, предоставляющий широкие возможности взаимодействия с моделями нейронных сетей. Планируется расширение функциональности сервиса, включая интеграцию фоторедактора прямо в платформу, чтобы пользователи могли создавать стильные изображения товаров без переключения между приложениями.

**Список использованных источников:**

1. Итоги года на маркетплейсах [Электронный ресурс] // Tinkoff – URL: <https://www.tinkoff.ru/about/news/29012024-marketplaces-year-results-number-of-purchases-increased-by-63-percent-in-2023/> (дата обращения 06.02.2024).
2. Segment-anything [Электронный ресурс] // GitHub – URL: <https://github.com/facebookresearch/segment-anything> (дата обращения 06.02.2024).
3. Kandinsky 3.0 [Электронный ресурс] // Sberbank – URL: <https://www.sberbank.com/promo/kandinsky/> (дата обращения 06.02.2024).