

Разработка автоматизированной системы экспертизы визуального контента с применением нейросетевых технологий

Миляев Д. Д. (ИТМО)

Научный руководитель - кандидат технических наук, доцент Федоров Д. А. (ИТМО)

Введение.

С увеличением объемов визуального контента ввиду развития цифровых технологий обостряется необходимость его быстрой и точной экспертизы. Особенно остро стоит вопрос анализа на соответствие возрастной маркировке, выявление демонстрации потенциально вредных и опасных для зрителя графических элементов, не отвечающих законам о распространении информации. Ручная экспертиза рекламных материалов, постеров и иных визуальных объектов требует значительных временных затрат, человеческого ресурса, дефицитного в этой области [1], что ограничивает масштабируемость процесса. Технологии компьютерного зрения открывают возможность автоматизации процесса возрастной маркировки, повышая его эффективность. На данный момент интегрированных решений для автоматического анализа визуальных материалов с учётом актуальных законодательных требований РФ нет.

Основная часть.

Целью работы является разработка автоматизированной системы для анализа визуального контента с использованием нейросетевых методов для оценки соответствия возрастной маркировки, выявления триггерных зон и анализа эмоционального воздействия. Данная система должна выявлять объекты и сцены, представляющие потенциальную угрозу для зрителя, такие как насилие, оружие, экстремизм и др., анализировать визуальные характеристики, такие как цветовая палитра, композиция и шрифты, которые могут влиять на восприятие контента и вызывать эмоциональные реакции. В заключение, будет проводиться оценка возрастной маркировки контента, учитывающая выявленные опасные графические элементы и особенности. Для реализации этих задач будет применена нейросеть на базе архитектуры Faster R-CNN, которая позволит эффективно идентифицировать объекты на изображениях [2]. Модель будет обучена на специальных датасетах. Также будут определяться агрессивные цветовые схемы или контрастные элементы [3]. По итогу экспертизы система будет генерировать отчёт с рекомендациями по возрастной маркировке и указаниями на потенциально опасные элементы, которые затем будут предложены для экспертной проверки.

Выводы.

Основной задачей для достижения цели является разработка нейросетевой системы, обеспечивающей точную автоматическую оценку возрастной маркировки, выявление триггерных зон и анализ эмоционального воздействия на основе визуального контента.

Список использованных источников:

1. Деятельность по исполнению Федерального закона от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»

[Электронный ресурс]. URL: <https://rkn.gov.ru/activity/mass-media/p679/> (дата обращения: 15.02.2025).

2. Ren, S., He, K., & Sun, J. Faster R-CNN: Towards Real-Time Object Detection with Region Proposal Networks. [Электронный ресурс]. URL: <https://arxiv.org/pdf/1506.01497> (дата обращения 13.02.2025).
3. Кузьмин В. Г. Двухуровневость восприятия и модусы цвета: контрастность и дополнительность цветов. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dvuhurovnevost-voSPIriyatiya-i-modusy-tsveta-kontrastnost-i-dopolnitelnost-tsvetov> (дата обращения 14.02.2025).