

Студ. А.М. Жук  
Науч. рук. проф. П.П. Урбанович  
(Кафедра информационных систем и технологий, БГТУ)

## **ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ОКРАСКИ ТЕКСТА**

Методы машинного обучения применяются для решения различных задач [1]. Обработка естественного языка (Natural Language Processing, NLP) играет ключевую роль во многих областях. Одним из аспектов NLP является анализ и оценка эмоциональной окраски текста.

В области обработки естественного языка существует несколько подходов, но особое внимание уделяется традиционному. Данный подход к NLP [2] основан на статистике и представляет собой последовательность из нескольких ключевых этапов. Фактически это самостоятельные задачи – предварительная обработка, конструирование признаков, обучение модели с помощью обучающих данных и прогнозирование с неизвестными данными. Наиболее важной задачей является именно обработка данных, так как помехи в тексте могут отвлекают алгоритм от сбора важной лингвистической информации, необходимой для выполнения анализа.

Предварительная обработка текста включает в себя ряд ключевых шагов: очистка текста от нежелательных символов, токенизация [3], лемматизация, сокращение словарного запаса, удаление стоп-слов и, наконец, векторизация. Хотя векторизация является последним этапом, она имеет особое значение, поскольку это процесс преобразования входных данных в векторы реальных чисел, которые могут быть интерпретированы моделями машинного обучения, в отличие от слов.

Логистическая регрессия, наивный байесовский классификатор и метод опорных векторов (SVM) – это несколько известных алгоритмов, которые могут применяться в контексте анализа эмоциональной окраски текста. После обучения модели на основе этих алгоритмов можно извлечь веса слов и определить, какие из них считаются позитивными или негативными.

Таким образом, использование методов машинного обучения позволяет определить с высокой точностью эмоциональную окраску текста, благодаря оценке весов слов в тексте.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Урбанович, П. П. Нейросетевые технологии в криптографических приложениях: [монография] / П. П. Урбанович, М. Д. Плонков-

ски, М. Долецки. – Минск: БГТУ, 2024. – 221 с.

2. Обработка естественного языка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://aws.amazon.com/ru/what-is/nlp/> – Дата доступа: 20.03.2024.

3. Токенизация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/ybcase/articles/777392/> – Дата доступа: 20.03.2024.

УДК 347.78

Студ. Р.А. Тышкевич, Н.С. Ильин  
Науч. рук. проф. П.П. Урбанович  
(Кафедра информационных систем и технологий, БГТУ)

## **АВТОРСКОЕ ПРАВО В ЦИФРОВОЙ ЭПОХЕ: ВЫЗОВЫ И РЕШЕНИЯ**

Работа посвящена анализу современных вызовов и решений в сфере защиты авторских прав в цифровую эпоху. В исследовании уделяется внимание роли ключевых цифровых платформ и поисковых систем, рассматриваются международные стандарты и соглашения, а также применение технологий DRM.

YouTube, Spotify и Google, которые существенно влияют на распространение цифрового контента. YouTube использует систему Content ID для автоматической идентификации и управления защищенным контентом. Spotify лицензирует музыку от правообладателей, Google защищает авторские права, удаляя ссылки на нелегальный контент по запросам правообладателей.

Международные стандарты и соглашения по защите авторских прав включают документы Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) – Всемирный договор по авторскому праву (ВТС) и Всемирный договор по исполнениям и фонограммам (ВПИС).

Технологии управления цифровыми правами (DRM) играют важную роль в защите авторских прав. Эти технологии позволяют контролировать доступ к цифровым контентам и предотвращать их незаконное использование. Примеры использования DRM включают защиту цифровой музыки и видео, электронных книг и видеоигр.

В ходе исследований установлено, что время на попытку взлома ключа лицензии DRM значительно увеличивается с ростом количества символов в ключе и введением комбинации букв и цифр.

**Выводы.** Авторское право в цифровую эпоху сталкивается с быстрым распространением контента, но имеет эффективные решения, такие как DRM, международные соглашения и политики плат-