**Отчет о работе по определению тональности отзывов на фильмы из IMDb**

Для анализа тональности отзывов на фильмы с платформы IMDb была выбрана модель **LSTM (Long Short-Term Memory).** Эта архитектура является одним из наиболее эффективных инструментов для обработки текста. В процессе работы были опробованы различные подходы, включая полносвязные нейронные сети и рекуррентные сети, однако именно LSTM показала наилучшие результаты.

На начальном этапе был использован метод представления текста в формате **one-hot encoding.** Этот подход, хотя и прост, имеет свои ограничения. При использовании полносвязной нейронной сети информация о последовательности слов теряется, так как каждое слово анализируется независимо. Это приводит к недостаточному учету контекста и значимости порядка слов в предложении.

**Рекуррентные нейронные сети (RNN)** были рассмотрены как альтернатива, однако их производительность оказалась недостаточной для решения прикладных задач. LSTM, в отличие от обычных RNN, способны запоминать информацию на длительных интервалах времени и эффективно обрабатывать последовательности данных.

**Архитектура модели LSTM**

Модель состоит из трех основных слоев:

1. Embedding Layer создает плотные векторные представления слов, что позволяет значительно уменьшить размерность входных данных и улучшить качество представления информации.

2. LSTM Layer как основной слой модели, который обрабатывает последовательности слов и учитывает контекст.

3. Output Layer полносвязный нейронный слой, используемый для классификации отзывов по тональности (положительная или отрицательная).

**Обучение модели**

Модель была обучена в течение 15 эпох с использованием EarlyStopping, что позволило остановить обучение при отсутствии улучшений в валидационной потере.

**Оценка на тестовой выборке**

После завершения обучения модель была протестирована на тестовой выборке:

Тестовая точность (accuracy): 73.76%

Тестовые потери (loss): 0.5270

**Заключение**

Модель LSTM достигла тестовой точности 73.76%. Использование слоев Dropout и ранней остановки способствовало снижению переобучения и улучшению общей производительности модели. В дальнейшем планируется провести дополнительные эксперименты с гиперпараметрами и архитектурой модели для повышения качества предсказаний.