

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Сравнение эффективности применения нейронных сетей прямого распространения в задаче классификации текстов

Козлова Е.С., *студент*

Национальный исследовательский университет
«Высшая Школа Экономики», г. Москва, Россия

Задача автоматической рубрикации текстов становится все более актуальной в наше время, поскольку информация стала самым ценным ресурсом и ее объемы непрерывно растут. Необходимость избавить человека от рутинной сортировки статей по классам поставила задачу создания автоматической системы рубрикации.

Для решения задачи было решено использовать нейронные сети прямого распространения с использованием нейронов Маккаллока-Питтса с разным количеством нейронов и скрытых слоев, поскольку нейронные сети часто применяются для решения задач машинного обучения и пригодны для классификации.

Самой простой нейронной сетью считается перцептрон – нейронная сеть прямого распространения с одним скрытым слоем. При подборе гиперпараметров была изучена зависимость результата по метрике качества ассигасу (доля правильных ответов). При этом рост качества прекращался уже после 10 нейронов при изучении диапазона от 1 до 50. Это означает, что большое количество нейронов не требуется в данной задаче. Значение метрики качества достигало максимума 0.70 для ассигасу и 0.71 для f1-score.

Нейронная сеть с несколькими скрытыми слоями способна лучше улавливать сложные нелинейные зависимости результата от признаков. Можно предположить, что ее потенциал позволит лучше решать поставленную задачу. Тем не менее серия тестов опровергла предположение. Стабилизация часто наблюдалась несколько раньше, чем у однослойной нейронной сети, но результат не превышал 0.70 для ассигасу и 0.71 для f1-score.

Проведенные исследования позволили сделать вывод, что в задаче классификации текстов достаточно простых структур нейронных сетей. Возможно, это связано с большим количеством выбросов в текстах и склонностью сложных нейронных сетей к переобучению.

Руководитель: Романов А.Ю., *доцент*