

ПОРІВНЯННЯ АЛГОРИТМІВ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ РОЗПІЗНАННЯ МЕНТАЛЬНИХ РОЗЛАДІВ ЗА ТЕКСТОМ

Головачова О. А., Афанасьєва І. В.

Харківський університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Здоров'я людини – є одним з найважливіших складових життя людини, бо без нього неможливо повноцінно існувати у нашому суспільстві. Депресія є одним з найпоширеніших розладів психічного здоров'я, і велика кількість людей з депресією щороку кінчають життя самогубством. У наш час для людей стали більш близькі твіти, ніж розмови із спеціалістами про їх ментальні проблеми. Тому дослідження ментального здоров'я, через його вплив на усі сфери життя людини, є важливим кроком для поліпшення життя людей.

Однією з найважливіших складових вирішення цієї проблеми є дослідити алгоритми нейронних мереж для розпізнавання ментальних розладів людини за тестом.

У роботі проведено порівняльний аналіз найсучасніших архітектур нейронних мереж, в результаті якого визначено ефективність роботи з текстовими даними для вилучення емоційної складової та тональності тексту, щоб зробити висновок про ментальний стан людей.

Метою доповіді є порівняння та дослідження нейронних мереж для розпізнавання ментальних розладів за текстом, щоб використовувати отримані результати для оцінки думки суспільства щодо важливих змін чи питань, або, як приклад, використовувати у різних компаніях для вистежування ментального стану людини, та у разі необхідності допомогти працівнику прийти у норму.

Усі методи базуються на використанні методів глибокого вивчення [1] та нейронних мереж.

Серед методів найбільш часто використовуються підходи пов'язані з рекурентними нейронними мережами та векторним уявленням слів. Для порівняння було використано велику кількість датасетів, таких як: DailyDialog, IEMOCAP, COVID-19, SMILE TWITTER EMOTION, ISEAR, Tweets-Scraped.

Також було розроблено гібридний підхід [2], який базується на суміщенні робіт двох незалежних нейронних мереж, що відповідають за різні функції у навчанні. Було реалізовано та оцінено якість моделей побудованих за розробленим підходом та порівняно зі звичайними моделями. Можна зробити висновок, що для отримання кращих показників треба використовувати гібридний метод.

Список літератури

1. N. Ketkar, Introduction to Keras, in: Deep Learning with Python, Apress, Berkeley, CA, 2017, pp. 97-111.
2. Khan A, Baharudin B, Lee LH, Khan K. A review of machine learning algorithms for text-documents classification. – J Adv Inf Technol 1, 2010. – С. 4–20.