
Секція 1

АНАЛІЗ ПРИКЛАДНОГО ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОГО ВИЯВЛЕННЯ ПОЛІТИЧНОЇ ПРОПАГАНДИ В ІНТЕРНЕТ-ДЖЕРЕЛАХ

Молчанова М. О.

Хмельницький національний університет

Науковий керівник: Бармак О. В.

Актуальність. Політична пропаганда є невід’ємним складником інформаційних кіберманіпуляцій і охоплює різні форми, методи та засоби впливу на людей, спрямовані на зміну їхніх психологічних настроїв у бажаному напрямі, тому своєчасне її виявлення залишається важливим завданням для інформаційних технологій [1]. Такі маніпулятивні дії часто використовуються для зміни суспільного психологічного клімату, мобілізації підтримки або дискредитації опонентів.

Метою роботи є аналіз прикладного застосування методу нейромережевого виявлення політичної пропаганди в інтернет-джерелах.

Основні положення. Метод виявлення політичної пропаганди в інтернет-контенті нейромережевими засобами обробки природної мови спрямований на ідентифікацію та аналіз контенту з можливими пропагандистськими чи маніпулятивними ознаками, який поширюється в Інтернеті [2]. Вхідними даними методу виявлення політичної пропаганди в інтернет-контенті є ансамбль навчених моделей рекурентних нейронних мереж з токенизаторами, і текст для аналізу. На першому кроці відбувається вибір і завантаження ансамблю RNN-моделей, а також їх токенизаторів. Наступним кроком здійснюється попередня обробка користувачького допису для аналізу, що включає в себе перетворення тексту у нижній регістр, видалення стоп-спів тощо. Далі попередньо оброблений текст перетворюється у числа, які будуть подані нейронним мережам на вхід для класифікації. Далі відбувається аналіз допису на наявність пропаганди, що включає одержання відсоткових показників наявності пропаганди за аналізом кожною RNN-моделлю. На наступному кроці здійснюється формування висновку стосовно наявності пропаганди. Пропонується використати два підходи – бінарний (стекінг) та дискретний (бегінг). Для бінарного підходу для визначення рівня пропаганди для нейромереж ансамблю отримуються бінарні оцінки. У дискретному підході оцінка нейромереж береться як дискретна величина з проміжку. Відповідно до вищевикладеного матеріалу, результатом роботи запропонованого методу

є відсоткова оцінка і відповідний рівень наявності пропаганди як за кожною RNN-моделлю ансамбля, а також відсоткова оцінка і узагальнені рівень наявності пропаганди у досліджуваному інтернет-контенті. Для оцінки ефективності розробленого методу було створено його програмну реалізацію мовою Python [3].

Висновки. Запропоновано і практично реалізовано метод виявлення політичної пропаганди в інтернет-джерелах, який працює з текстами українською мовою довжиною від 200-6300 символів, однак для коротших або довших текстів продуктивність погіршується. Згідно одержаних даних, запропонований метод здатний визначати політичну кіберпропаганду з показниками Accuracy 0.97, Precision 0.973, Recall 0.981 і F1 0.976 при застосуванні бегінга, та Accuracy 0.95, Precision 0.977, Recall 0.987 та F1 0.981 при застосуванні стекінга. Подальші дослідження будуть спрямовані на аналіз залежності розглянутих показників ефективності методу від ознак та параметрів аналізованого допису, таких як жанр, розмір і тематика.

Список літератури

1. Молчанова М.О., Залуцька О.О., Бармак О.В. Метод інтелектуального аналізу тональності текстів. Матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Глушковські читання». Київ – 2023. С. 113-116.
2. Молчанова М.О. Метод виявлення та класифікації технік пропаганди у текстовому контенті засобами штучного інтелекту. Розвитки інформаційно-керуючих систем та технологій.: монографія. Львів-Торунь : Lina-Pres, 2024. С. 245-266.
3. Krak I., Didur V., Molchanova M., Mazurets O., Zalutska O., Manziuk E., Barmak O. Method for Political Propaganda Detection in Internet Content Using Recurrent Neural Network Models Ensemble. CEUR Workshop Proceedings, 2024, Volume 3806, Page 312-324. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3806/S_36_Krak.pdf (дата звернення: 16.11.2024).

Відомості про авторів

Молчанова Марина Олексіївна, аспірантка кафедри комп'ютерних наук, Хмельницький національний університет, m.o.molchanova@gmail.com

Бармак Олександр Володимирович, завідувач кафедри комп'ютерних наук, Хмельницький національний університет, д.т.н., професор, alexander.barmak@gmail.com