УДК 004.4+070.16

М.Я. Мельник
Л.М. Куперштейн

ДО ПРОБЛЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ ФЕЙКОВИХ НОВИН

Вінницький національний технічний університет

Анотація
Виконано аналіз існуючих методів, засобів виявлення недостовірних новин. Визначено переваги та недоліки та особливості відомих підходів. Визначено методи написання фейкових новин та розглянуто способи їх ефективного виявлення.
Ключові слова: фейкові новини, засоби для виявлення фейкових новин, методи виявлення фейкових новин.

Abstract
After research of existing methods and means of detecting fake-news, the advantages and disadvantages of knowns features of known approaches were identified. The methods of writing fake news and the effective ways to detect such activities were considered..
Keywords: fake news, ways to detect fake news, methods and approaches for fake news detection.

Вступ

На сьогодні мережа Інтернет – не тільки місце для спілкування друзів, колег, родичів, а й інструмент інформаційної війни [1]. Неправдива інформація, що поширюється на сторінках всесвітньої павутини, активно використовується зацікавленими особами для ведення інформаційної війни, просування власних ідей, розповсюдження недостовірних даних щодо подій, а також неправильного тлумачення висловів політиків, компаній, прес-центрів органів влади та інших установ. При цьому негативний вплив фейкової інформації може призвести до непередбачуваних наслідків, впливаючи на соціальну думку населення. Тому дуже актуальною є проблема оперативного виявлення та точного визначення неправдивої інформації для попередження негативного впливу.

Метою дослідження є забезпечення ефективності процесу визначення неправдивої інформації у текстах новин за рахунок інтелектуального автоматизованого аналізу методами машинного навчання.

Результати дослідження

Одним з методів виявлення дезінформації є фактчекінг (англ. fact-check). Це перевірка фактів та тверджень, що викликають сумніви, на точність та коректність [2]. Раніше такий метод використовували лише журналісти під час аналізу висловлювань політиків, громадських діячів, але з популяризацією соціальних мереж виявленням неправдивої інформації почали займатись і звичайні читачі.

Базовий алгоритм перевірки фактів виглядає таким чином:

- виділення основних тверджень з матеріалу, що потребують перевірки;
- пошук по авторитетним джерелам інформації підтвердження, що допоможуть віднести повідомлення до категорії правдивих;
- проведення аналізу відібраних фактів на якість і авторитетність джерела;
- залучення експертів за необхідності.

Метод виявлення фейкових новин на основі достовірності зводиться до задачі класифікації новин за принципом «достовірна або не достовірна». При цьому, проводиться аналіз додаткової інформації. Така інформація може бути отримана із заголовків новини, коментарів та користувачів, що приймають участь у розповсюдженні.

Головна мета аналізу заголовків – пошук прийомів клік-бейту (англ. click bait). Така техніка може бути корисною у рекламі продуктів, кіно, але коли мова йде про новини, використання такої техніки ставить під сумнів авторитетність джерела.

На сьогодні найбільш розповсюдженим є підхід до виявлення фейкових новин за допомогою

машинного навчання та задачі класифікації об’єктів, що мають певні властивості. Текстова класифікація може бути виконана за умови наявності мінімально необхідної інформації: тільки текстам статті без додаткової інформації про користувача та схеми розповсюдження новини. Методи текстової класифікації дозволяють досягнути ефективних результатів на різних наборах даних.

Розглянемо характеристики набору, на якому буде проводитись дослідження моделей машиноого навчання, а також визначимо параметри розбиття вибірки на тестувальну, навчальну та валідаційну:

- 15% - тестувальна;

Наступні 85% вибірки будуть поділені наступним чином:

- 65% - навчальна;
- 35% - валідаційна.

Важливо, щоб кількість фейкових новин на правдивих була приблизно однаковою. На рис. 1 наведено розподіл фейкових новин та реальних у структурі навчальної вибірки. Набір даних формувався власноруч аналізуючи веб-ресурси із новинами.

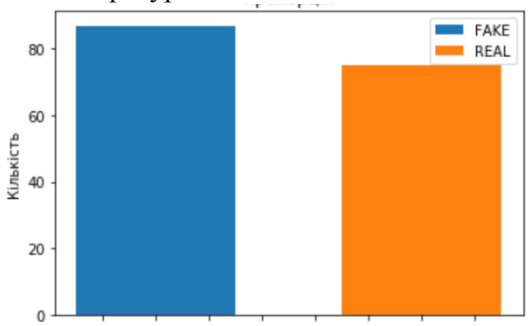

Рисунок 1 – Структура набору даних

Досліджувалися моделі машинного навчання для класифікації, а саме: нейронна мережа прямого поширення типу перцептрон, дерева рішень, метод попарних векорів, логістична регресія, наївний байєсівський класифікатор. Моделювання проводилося засобами мови програмування Python 3.7 та бібліотеки scikit-learn.

Найкращою моделлю класифікації виявилась модель багатошарового перцептрона із 2 прихованими шарами та кількістю нейронів по 128 у кожному, функціями активації relu та sigmoid відповідно. Також дана модель продемонструвала найменшу кількість похибок 1-го та 2-го роду: 0% та 26.66% відповідно, при точності класифікації 88%. Велика похибка 2-го роду пояснюється замалим обсягом набору даних для навчання.

У процесі дослідження був розроблений програмний засіб у вигляді веб-додатку, який дозволяє виявляти фейкові новини. Інтерфейс додатку зображений на рисунку 2.

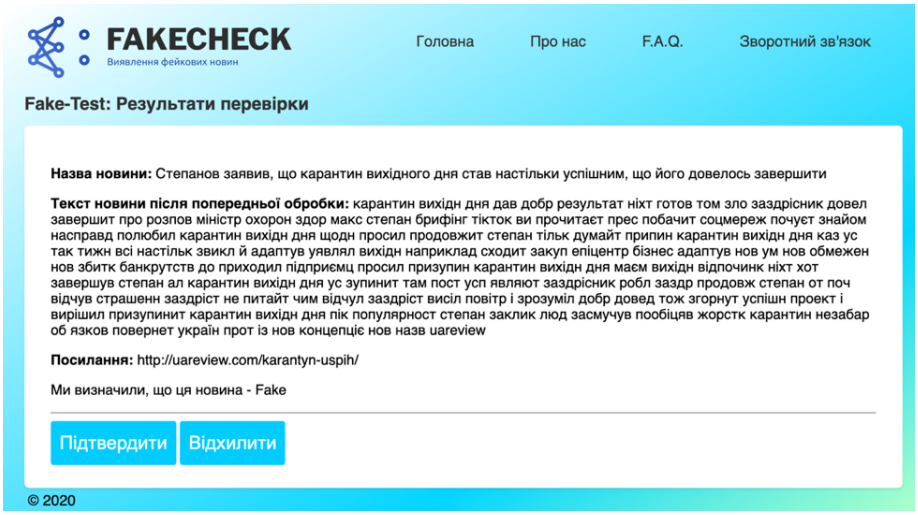

Рисунок 2 – Інтерфейс додатку інформаційної технології для визначення фейкових новин

Висновки

Розроблено програмний засіб для визначення фейкових новин на основі технологій штучних нейронних мереж, що дозволяє оперативно та з високою точністю виявляти факти розповсюдження недостовірної інформації у новинах, а також заощадити трудові та фінансові ресурси. Розроблений програний засіб може бути застосований як інструмент протидії у інформаційній війні будь-якого рівня. Дане дослідження буде продовжене у напрямку збільшення набору даних та покращення якості моделі його аналізу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Фейкова інформація в соціальних медіа: виявлення, оцінка, протидія. URL: https://nbuviap.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=3493:fejkova-informatsiya-v-sotsialnikh-media-viyavlennya-otsinka-protidiya&catid=81&Itemid=415 (дата звернення: 08.09.2020).
2. Фейк як інструмент інформаційної війни проти України / О. А. Саприкін // Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія, 2016. № 1. С. 87-94.
3. What is fact checking and why is it important?. URL: https://factcheckni.org/articles/what-is-fact-checking-and-why-is-it-important/ (дата звернення 09.09.2020).

Мельник Максим Ярославович — студент групи 1БС-19м, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: aktotut@pm.me

Куперштейн Леонід Михайлович — кандидат технічних наук, доцент кафедри захисту інформації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Melnyk Maksym — Student of 1BS-19m, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: aktotut@pm.me

Kupershtein Leonid — Candidate of Technical Sciences, Docent of the Information Protection department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: kupershtein.lm@gmail.com