

НЕЙРОМЕРЕЖЕВИЙ АНАЛІЗ ДОПИСІВ З НАВЧАЛЬНИХ СЕРВІСІВ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ БУЛІНГУ ТА ЗАЛЯКУВАНЬ

У сучасному освітньому середовищі дедалі більшого значення набуває проблема булінгу та залякувань, які негативно впливають на психологічний стан здобувачів вищої освіти. Зростання популярності навчальних онлайн-платформ та соціальних мереж відкриває нові можливості для обміну інформацією, але водночас створює простір для потенційного прояву агресивної та деструктивної поведінки.

Булінг у навчальних сервісах може призводити до серйозних наслідків, таких як зниження академічної успішності, емоційне вигорання, тривожність та депресія. З огляду на складність і масштаб цієї проблеми, необхідність ефективного моніторингу та аналізу онлайн-дописів стає все більш актуальною.

Нейромережеві технології пропонують нові підходи до аналізу текстових даних, дозволяючи автоматично виявляти потенційно шкідливий контент із високою точністю. Використання таких технологій є важливим інструментом для забезпечення безпечного освітнього середовища, запобігання конфліктам та створення умов для комфортного навчання.

Для виявлення булінгу та залякувань у дописах здобувачів вищої освіти в навчальних сервісах запропоновано метод нейромережевого аналізу [1], який використовує сучасні технології обробки природної мови.

Першим кроком методу є попередня обробка тексту. На цьому етапі текстові дані, отримані з навчальних платформ, проходять очищення та нормалізацію. Для цього відбувається видалення зайвих символів, таких як емодзі, зайві пробіли чи непотрібні пунктуаційні знаки, а також приведення слів до базової форми (лематизація). Метою цього кроку є підготовка тексту до подальшого аналізу, зменшення його розміру та усунення факторів, що можуть негативно вплинути на точність нейронної мережі.

Другим кроком є аналіз тексту за допомогою нейромережевої моделі, спеціально навченої на задачі виявлення булінгу або залякувань [2]. На цьому кроці оброблений текст подається на вхід

нейронної мережі, яка здійснює класифікацію на основі виявлення ознак булінгу або залякувань. Нейромережа аналізує лексичні, семантичні та синтаксичні особливості тексту, які можуть свідчити про агресивну чи образливу поведінку.

Третій крок передбачає оцінку рівня проявів булінгу або залякувань у тексті. Якщо нейронна мережа визначає, що понад 50 % аналізованого тексту містить ознаки кіберзалякувань, текст класифікується як такий, що має суттєві прояви булінгу. Наведений крок дозволяє отримати чіткий кількісний показник для визначення рівня агресивності або небезпеки в дописі.

Таким чином, запропонований метод базується на послідовній інтеграції етапів підготовки, аналізу та оцінки текстових даних, що забезпечує точність і надійність виявлення булінгу та залякувань у навчальних сервісах.

Для аналізу україномовного контенту, спрямованого на виявлення булінгу та залякувань у навчальних сервісах здобувачів вищої освіти, доцільно застосовувати сучасні нейромережеві моделі, які використовуються в задачах обробки природної мови. Однією з найбільш перспективних архітектур є моделі на основі BERT, адаптовані до української мови, наприклад, Ukrainian-BERT [3]. Ще однією ефективною архітектурою є XLM-RoBERTa, яка є багатомовною версією BERT і забезпечує високу якість обробки тексту для української мови. Вона може працювати не лише з україномовним контентом, але й дозволяє аналізувати тексти, що містять елементи інших мов, завдяки своїй мультикультурній навчальній базі. Для швидшої обробки тексту із прийнятною точністю можна використовувати моделі DistilBERT або TinyBERT, які є спрощеними версіями BERT. Крім того, моделі GPT, такі як GPT-2 чи GPT-3, також демонструють значний потенціал для аналізу україномовного контенту. Модель FastText, що використовує попередньо навчені вектори слів для української мови, є ще одним варіантом для реалізації аналізу. Вона забезпечує хорошу швидкість обчислень і може бути корисною для базових задач класифікації, хоча поступається моделям, які враховують контекст.

Таким чином, проблема булінгу та залякувань у навчальних онлайн-платформах є актуальною для сучасного освітнього середовища, оскільки вона може призвести до серйозних психологічних наслідків. Для ефективного виявлення агресивної поведінки запропоновано метод нейромережевого аналізу дописів для виявлення булінгу та залякувань у навчальних сервісах здобувачів вищої освіти, який включає етапи попередньої обробки, класифікації та оцінки рівня булінгу. Використання сучасних

моделей обробки природної мови, таких як BERT, XLM-RoBERTa та GPT, забезпечує ефективність цього процесу.

Література:

1. Собко О. В. Виявлення та класифікація кіберзалякувань у цифрових текстах засобами штучного інтелекту. *Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах*. 2024. № 4. С. 143–152.
2. Молчанова М. О., Мазурець О. В., Собко О. В., Віт. Р. В., Назаров В. В. Алгоритм виявлення аб'юзивного вмісту в україномовному аудіоконтенті для імплементації в об'єктно-орієнтовану інформаційну систему. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2024. № 1. С. 101–106.
3. Молчанова М. О., Мазурець О. В., Собко О. В., Кліменко В. І., Андрощук В. І. Метод нейромережевого виявлення кібербулінгу з використанням хмарних сервісів та об'єктно-орієнтованої моделі. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2024. № 2. С. 200–206.