

**ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ПОВЕДІНКОВИХ РИЗИКІВ
КОРИСТУВАЧІВ З ПТСР ЗА ЦИФРОВИМ ПРОФІЛЕМ ЗАСОБАМИ NLP**

Овчарук О.М., off4aruk@gmail.com,
Мазурець О.В., exe.chong@gmail.com
Хмельницький національний університет

Актуальність роботи зумовлена необхідністю раннього виявлення посттравматичних станів і супутніх ризиків у середовищах цифрової комунікації [1]. Класичні психодіагностичні інструменти не забезпечують потрібної оперативності та масштабованості, тоді як автоматизований аналіз користувацьких текстів дозволяє виявляти латентні патерни, асоційовані з ПТСР та потенційно небезпечною поведінкою [2]. Метою дослідження є побудова інтерпретовного нейромережевого підходу до інтегральної оцінки поведінкових ризиків на основі семантико-психолінгвістичного профілю користувача, сформованого з його цифрових текстових повідомлень.

Запропонований підхід реалізує багатокрокову обробку повідомлень з поєднанням трьох компонентів: детекція PTSD-контенту трансформерною моделлю; виявлення коморбідних ментальних станів у кожному повідомленні; аналіз емоційного контексту з фокусом на негативних реакціях. Далі ці висновки агрегуються у часовому вимірі в інтегральний індекс ризику з ковзним вікном, що відображає динаміку змін стану користувача. На рівні моделювання використовуються сучасні BERT-подібні архітектури: для PTSD-виявлення «microsoft/deberta-v3-small» (точність понад 90%), для коморбідних розладів п'ять спеціалізованих DistilBERT-моделей (з точністю не нижче 85%), для емоцій «roberta-base-go_emotions». Емоційний аналіз орієнтовано на виявлення негативної тональності як підсилювального фактора ризику.

Компонент коморбідностей репрезентує п'ятивимірний вектор показників «anger», «anxiety», «depression», «narcissistic», «panic», що оцінюється окремими донавченими трансформерними класифікаторами. Це забезпечує більш повну картину психоемоційного фону і зменшує ризик помилок, спричинених змішуванням симптомів у монолейблових моделях.

Експериментальна частина виконувалась у середовищі Google Colaboratory з використанням бібліотеки Transformers і фреймворку PyTorch; код організовано у вигляді Jupyter-ноутбука з фіксацією версій пакетів та конфігурації, що підвищує відтворюваність. Такий уніфікований стек спростив ітеративний аналіз часової динаміки ризику з урахуванням PTSD-контенту, коморбідностей та емоцій.

Методика поєднує точкові (рівень повідомлень) та агреговані (рівень користувачів) оцінки в єдиний часовий профіль, що дозволяє розрізняти флуктуації та стійкі тренди й визначати доменно обґрунтовані пороги реагування. Для узгодження апостеріорних імовірностей можливе байєсівське чи ізотонічне калібрування, а чутливісний аналіз порогів активації буст-факторів забезпечує контроль хибнопозитивних рішень. Схема також дає змогу розширювати індикатори за рахунок темпоральних і графових ознак, підвищуючи стійкість до доменних зсувів.

Обмеження стосуються чутливості до якості даних і платформа-специфічних артефактів. Наявність класового дисбалансу і доменних зсувів потребує систематичного застосування методів балансування, контролю витоків і регулярної повторної калібровки. Крім того, етичні аспекти обробки користувацьких даних вимагають процедур анонімізації, мінімізації даних і ведення аудит-логів доступу до пояснень моделі. Попри це, отримані метрики та пояснюваність свідчать про достатню робастність підходу в умовах обмежених обчислювальних ресурсів і варіативності даних.

Перелік посилань:

1. Юрченко Д. Ю., Овчарук О. М., Мазурець О. В., Шевчук П. О. Метод використання нейромережі гібридної архітектури для визначення емоційної тональності текстових повідомлень. Міжнародний науково-технічний журнал «Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах». 2025. № 2. С. 136–141. URL: <https://doi.org/10.31891/2219-9365-2025-82-18> (дата звернення: 30.10.2025).
2. Овчарук О., Мазурець О. Нейромережеве діагностування проявів птср у текстовому контенті з використанням помилко-орієнтованого навчального набору даних. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical sciences. 2024. Т. 343, № 6(1). С. 195–200. URL: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2024-343-6-30> (дата звернення: 30.10.2025).