

УДК 004.8

Кухар Т.Г.¹, Собко О.В.²

¹ Комунальний заклад загальної середньої освіти
«Лицей №17 Хмельницької міської ради»

² Хмельницький національний університет

РОЗРОБКА ЧАТБОТУ ДЛЯ САМООЦІНКИ СОЦІАЛЬНОЇ ТРИВОЖНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Робота присвячена розробленню чатбота для самооцінки соціальної тривожності із застосуванням методів машинного навчання. На основі класифікаційної моделі, створено прототип, що аналізує поведінкові та самооцінні параметри користувача й формує орієнтовну оцінку рівня соціальної тривожності. Інтеграція у Telegram забезпечує високу доступність, мобільність та швидкість взаємодії, що підвищує практичну цінність інструмента. У роботі враховано етичні вимоги щодо конфіденційності, добровільної участі та недіагностичного характеру сервісу, відповідно до рекомендацій ВООЗ та ЮНЕСКО. Запропоноване рішення має потенціал для використання як допоміжний засіб самоспостереження й первинної орієнтації користувачів у власному психологічному стані.

The work is devoted to the development of a chatbot for self-assessment of social anxiety using machine learning methods. Based on the classification model, a prototype was created that analyzes the behavioral and self-assessment parameters of the user and forms an approximate assessment of the level of social anxiety. Integration into Telegram provides high accessibility, mobility and speed of interaction, which increases the practical value of the tool. The work takes into account ethical requirements for confidentiality, voluntary participation and non-diagnostic nature of the service, in accordance with the recommendations of WHO and UNESCO. The proposed solution has the potential to be used as an auxiliary tool for self-monitoring and primary orientation of users in their own psychological state.

Поширеність тривожних розладів у світі та в Україні стабільно зростає, що пов'язано з впливом пандемії COVID-19, воєнних подій, економічної нестабільності та зростаючої соціальної напруги [1]. За даними ВООЗ, тривожні розлади входять до провідних причин погіршення психічного здоров'я населення, а в Україні їх рівень істотно підвищився у 2022–2024 роках [2]. Зростання потреби в індивідуальній психологічній підтримці та брак доступних фахівців зумовлюють актуальність цифрових інструментів попередньої самооцінки емоційного стану.

Зростання рівня соціальної тривожності серед різних вікових груп [3], а також обмежений доступ частини населення до психологічної підтримки

підсилюють потребу у створенні інструментів ранньої самооцінки психоемоційного стану. У цьому контексті чатботи, здатні аналізувати мовлення користувача, набувають особливої актуальності [4, 5]. Вони можуть забезпечити анонімність, доступність і миттєвий зворотний зв'язок, що робить їх ефективним доповненням до традиційних методів психологічної діагностики. Застосування сучасних методів обробки природної мови [6] дає змогу виявляти ознаки соціальної тривожності на основі текстових повідомлень шляхом автоматичного аналізу лінгвістичних, семантичних та прагматичних характеристик висловлювань [7, 8].

Можливості NLP у цьому напрямку значно розширилися завдяки появі трансформерних архітектур [9], які забезпечують контекстне моделювання висловлювань та здатні виявляти приховані психоемоційні маркери [10], що не піддаються простому частотному чи лексичному аналізу. Нейромережеві моделі можуть розпізнавати лексеми, пов'язані з униканням, невпевненістю чи страхом соціальних взаємодій [11], а також аналізувати стилістичні особливості мовлення, такі як ступінь конкретності, варіативність словника та наявність емоційно забарвлених конструкцій [12]. Крім того, інтеграція моделей сентимент-аналізу, детекторів когнітивних викривлень та класифікаторів психоемоційних станів забезпечує комплексний підхід до оцінювання соціальної тривожності [13, 14].

Метою роботи є розроблення та апробація чатбота для самооцінки соціальної тривожності на основі класифікаційної моделі машинного навчання, інтегрованої у середовище Telegram, з орієнтацією на доступність, швидкість отримання зворотного зв'язку та коректність інтерпретації результатів.

У межах дослідження було реалізовано прототип чатбота, який використовує параметри способу життя та самооцінні показники, оброблені класифікаційною моделлю. Алгоритм передбачає попередню обробку відповідей користувача, подальшу оцінку ймовірності проявів соціальної тривожності та формування узагальненої рекомендації. Інтеграція в Telegram дає змогу забезпечити миттєву взаємодію, мобільність, асинхронність комунікації та низький поріг входження для користувача.

Перевагами розробленого рішення є висока доступність сервісу, можливість використання без спеціальної підготовки, швидке отримання первинної оцінки та потенціал масштабування функціональності. Модель машинного навчання дозволяє індивідуалізувати результати на основі поведінкових даних користувача, а інтеграція в месенджер підвищує зручність та мотивацію до регулярного самоспостереження.

Етичні аспекти проекту охоплюють добровільність участі користувача, прозоре пояснення мети та обмежень роботи моделі, дотримання принципів конфіденційності та мінімізації збору даних. Чатбот не виконує діагностики й не

замінює фахівця, а слугує лише допоміжним засобом попередньої самооцінки. Система передбачає нейтральну, недискримінаційну комунікацію, а також перенаправлення до професійної допомоги у разі виявлення ознак вираженого емоційного дистресу. Такі підходи узгоджуються з рекомендаціями ВООЗ, ЮНЕСКО та OECD щодо етичного застосування ШІ у сфері здоров'я.

Узагальнюючи, запропоноване рішення демонструє наукову новизну у поєднанні методів машинного навчання з інтерактивними технологіями месенджерів для підтримки психічного здоров'я. Практична значущість полягає у можливості застосування чатбота як доступного інструменту самооцінки, що може слугувати першим кроком до своєчасного звернення по фахову допомогу та підвищення цифрової психологічної грамотності населення.

Перелік посилань

1. WHO Report: Pandemic triggers 25% spike in depression and anxiety. URL: <https://strongminds.org/who-report-pandemic-triggers-25-spike-in-depression-and-anxiety/>
2. Anxiety disorders. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anxiety-disorders>.
3. Hladun O., Mazurets O., Molchanova M., Sobko O. Real Time Detection the Person Emotion State Using Neural Network. Scientific Research: Modern Innovations and Future Perspectives. Proceedings of the 2 International scientific and practical conference. November 25-27, 2024. Montreal, Canada. 2024. Pp. 119-123.
4. Sobko O., Mazurets O., Didur V., Chervonchuk I. Recurrent Neural Network Model Architecture for Detecting a Tendency to Atypical Behavior Of Individuals by Text Posts. Theoretical and Practical Aspects of Modern Research. Proceedings of XXVI International scientific and practical conference. June 5-7, 2024. International Scientific Unity. Ottawa, Canada. 2024. Pp. 113-117.
5. Mazurets O., Sobko O., Vit R., Pasternak V. Practical Approach for Detection by Deep Learning of Target Objects of Subject Area Based on Semantic Connectivity Indicators in Audio Database. Proceedings of XXIV International Scientific and Practical Conference «Modern Scientific Challenges are the Driving Force of the Development of Scientific Research». May 22-24, 2024. Bruges, Belgium. International Scientific Unity. 2024. Pp. 91-96.
6. Овчарук О.М., Мазурець О.В. Нейромережвий метод діагностування психологічних розладів за аналізом повідомлень на основі роздільного підходу до класифікації. Міжнародний науково-технічний журнал «Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах». № 1, 2025. с. 210-216.
7. Murava V., Zalutska O., Didur V., Mazurets O. Software architecture of information system for exchanging LLM thematic prompts. Global Trends in the Development of Information Technology and Science. Proceedings IV International Scientific and Practical Conference. June 25-27, 2025. Stockholm, Sweden. Pp. 121-127.
8. 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». № 2, 2025. с. 136-141.

9. Віт Р.В., Мазурець О.В. Метод виявлення психологічного цифрового перевантаження за аналізом текстових даних нейромережевими моделями глибокого навчання. Науковий журнал «Вісник Херсонського національного технічного університету». 2025. №2 (93). Т. 2. С. 107-114.

10. Mazurets O.V., Sobko O.V., Molchanova M.O., Zalutska O.O., Yurchak A.V. Practical Implementation of Neural Network Method for Stress Features Detection by Social Internet Networks Posts. Global Science: Prospects and Innovations. Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference «Scientific Review of the Actual Events, Achievements and Problems». May 31, 2024. Berlin, Federal Republic of Germany: International Center of Scientific Research. 2024. Pp. 160-167.

11. Мазурець О.В., Козенко О.В., Собко О.В. Метод автоматизованого підбору відповідей на користувацькі запитання за семантичною подібністю. Матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Глушковські читання». Київ – 2023. с. 106-109.

12. E. A. Manziuk, O. V. Sobko, I. O. Podhorniuk, M. O. Molchanova, O. V. Mazurets, Multifactorial analysis of mobbing behavioral signs in educational environments posts by NLP means, Journal of Physics Conference Series 3105(1) (2025) 012025.

13. Molchanova M., Didur V., Sobko O., Mazurets O. Detection of Web Propaganda Patterns by Transformer Neural Networks: Improving Efficiency via Dataset Balancing, CEUR Workshop Proceedings, 2025, vol. 3988, pp. 112-126.

14. O. Mazurets, R. Vit, M. Molchanova, I. Tymofiiiev, O. Sobko, Context-enriched approach to students depression monitoring in education using BERT-GPT hybrid model, CEUR Workshop Proceedings 4096 (2025) 167-176.