

6. IBM Security. *Cost of a Data Breach Report 2023* URL:
<https://www.ibm.com/security/data-breach> (Дата звернення: 07.04.2026)

УДК 004.738.5

ПРОГНОЗУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОГО СТАНУ КОРИСТУВАЧА НА ОСНОВІ ЦИФРОВИХ СЛІДІВ

Рибалко А. Д.
anna10rybalko@gmail.com

Черкаський державний фаховий бізнес-коледж
Люта М. В.
м. Черкаси, Україна

У цифрову епоху кожна дія людини в інформаційному просторі залишає «цифрові сліди» – сукупність даних про онлайн-активність, які відкривають нові можливості для аналізу ментального здоров'я. Прогнозування психологічного стану на основі цих даних є актуальним інструментом для превентивної психології та персоналізованої підтримки користувача [1].

Цифрові сліди включають широкий спектр інформації: тексти публікацій та коментарів у соціальних мережах, історію пошукових запитів, вподобання контенту, часові інтервали активності та навіть метадані фотографій [2]. Аналіз семантики повідомлень дозволяє виявляти ранні ознаки депресивних станів, тривожності або професійного вигорання.

Технологічною основою такого прогнозування є моделі обробки природної мови (NLP) та нейронні мережі [3]. Алгоритми здатні обробляти неструктуровані дані, розпізнавати складні патерни поведінки та зіставляти їх із психологічними маркерами.

Це дозволяє створювати динамічний профіль стану користувача, який оновлюється в режимі реального часу, на відміну від традиційних опитувальників [4].

Наприклад, зміна кола інтересів, часте відвідування ресурсів із песимістичним контентом або зміна нічного режиму активності можуть свідчити про порушення психологічної рівноваги [5]. Водночас аналіз цифрових слідів

дозволяє фіксувати й позитивну динаміку: зростання соціальної взаємодії, конструктивну активність у професійних спільнотах та стабільність інтересів.

Інтеграція таких систем у повсякденні сервіси дозволяє реалізувати функцію «психологічного асистента» [6]. Програма може вчасно порадити користувачеві зробити перерву, звернути увагу на рівень стресу або запропонувати техніки релаксації.

Основою функціонування подібних програм є методи штучного інтелекту та машинного навчання [7]. Алгоритми аналізують великі обсяги даних, виявляють приховані закономірності та формують індивідуальні моделі поведінки користувача.

Наприклад, різке зниження активності, уникнення спілкування, скорочення кількості повідомлень або зміни у швидкості друку можуть свідчити про стрес, втому чи емоційне виснаження. У свою чергу, підвищена активність може вказувати як на позитивні емоції, так і на тривожність залежно від контексту.

Важливим компонентом таких систем є модуль рекомендацій, який формує персоналізовані поради щодо покращення емоційного стану користувача. Однією з ключових переваг таких програм є можливість раннього виявлення негативних емоційних станів, що дозволяє своєчасно реагувати та запобігати їх розвитку. Разом із тим використання подібних технологій пов'язане з низкою викликів, серед яких особливе місце займають питання конфіденційності та безпеки даних [8]. Оскільки обробляється персональна інформація, необхідно забезпечити її захист.

Крім того, важливо враховувати етичні аспекти використання таких систем, а також застосовувати сучасні підходи до кібербезпеки та захисту інформації [9].

Таким чином, прогнозування психологічного стану на основі цифрових слідів є перспективним напрямком розвитку інформаційних технологій, що поєднує аналіз великих даних, штучний інтелект та турботу про психічне здоров'я людини. Подальший розвиток таких систем сприятиме підвищенню

якості життя користувачів та формуванню більш усвідомленого ставлення до власного емоційного стану.

Список використаних джерел:

1. Harari G. M., Lane N. D., Wang R. et al. Using Smartphones to Collect Behavioral Data in Psychological Science // *Nature Human Behaviour*. 2016.
2. Miller G. The Smartphone Psychology Manifesto // *Perspectives on Psychological Science*. 2012.
3. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. *Deep Learning*. MIT Press, 2016.
4. Wang R. et al. StudentLife: Assessing Mental Health, Academic Performance and Behavioral Trends of College Students using Smartphones // *Proceedings of ACM UbiComp*. 2014.
5. Saeb S. et al. Mobile Phone Sensor Correlates of Depressive Symptom Severity in Daily-Life Behavior // *Journal of Medical Internet Research*. 2015.
6. Lane N. D., Georgiev P., Qendro L. DeepEar: Robust Smartphone Audio Sensing in Unconstrained Acoustic Environments // *Proceedings of ACM UbiComp*. 2015.
7. Russell S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 4th ed. Pearson, 2021.
8. GDPR Portal. General Data Protection Regulation (GDPR). URL: <https://gdpr.eu/> (дата звернення: 27.03.2026).
9. Microsoft. Data Privacy and Security in AI Systems. URL: <https://www.microsoft.com/security> (дата звернення: 27.03.2026).