

Ковтун Лілія Петрівна
(наук. керівник – канд. пед. наук, доцент Яворська Т. М.)
Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ЛЮДЕЙ З ІНВАЛІДНІСТЮ

Штучний інтелект (ШІ) (*англ. artificial intelligence, AI*) – галузь науки, яка аналізує великі обсяги інформації і забезпечує нові рівні продуктивності, ефективності та інновацій. Застосування ШІ допомагає зменшити помилковість та час, необхідний для вирішення завдань, відкриваючи нові можливості в бізнесі, освіті, медицині та науці. Останніми роками штучний інтелект швидко розвивається і стає все більш популярним у світі. Глобальний ринок штучного інтелекту у 2020 році становив \$62,35 млрд і за прогнозами, має сягнути \$360,36 млрд у 2028 році [1].

Марк Цукерберг, програміст і засновник Facebook, переконаний, що штучний інтелект допоможе людству впоратися із багатьма проблемами: люди зможуть отримувати більш якісне лікування, діагностування захворювань, знизити кількість ДТП (що є наразі найбільшою причиною смертності людей) тощо.

Важливим є те, що ШІ має здатність симулювати розум та імітувати людські когнітивні здібності, збирати й адаптувати зовнішні дані, і на їх основі вчитися ухвалювати рішення, робити висновки.

Дослідники умовно виділяють категорії *Narrow AI* (вузький / слабкий) штучний інтелект та *General AI* (повний / сильний) штучний інтелект.

Narrow AI – це категорія ШІ, де технологія обходить людину у специфічній конкретній галузі чи завданні. Голосові асистенти *Alexa*, *Google Assistant* та *Siri* – найбільш очевидні приклади вузького штучного інтелекту. До цієї категорії також потрапляють безпілотні авто, боти у ритейлі, інструменти розпізнавання обличчя, спам-фільтри і навіть пошуковий бот *Google*.

Повний ШІ дає змогу машині застосовувати отримані знання та навички у різноманітних галузях. Його архітектура та здібності більше відповідають можливостям людського розуму, а сам ШІ здатен навчатися та виконувати завдання на власний розсуд.

Повний ШІ – наразі поняття теоретичне. Навіть для того, щоб лише зрівнятися у потужності та кількості одночасно запущених процесів із людським мозком, він потребує обчислювальної можливості у понад 1 ексафлопс – саме таку потужність, за оцінками, має людський мозок [1].

ШІ не тільки швидко здійснює пошук за запитом, але з його допомогою можна значно поліпшити якість життя людей, зокрема тих, хто особливо потребує підтримки.

Згідно зі світовою організацією охорони здоров'я, приблизно 15 % населення світу має певну групу інвалідності, що становить близько 190 мільйонів людей [2]. Інвалідність може бути результатом різноманітних причин, як-от генетичні порушення, травми, захворювання та інші фактори. Це може обмежувати можливості людини у будь-якій сфері життя, зокрема в роботі, навчанні, спілкуванні та просто відпочинку.

Штучний інтелект може допомогти підвищити самостійність і незалежність людей з інвалідністю. Доречно буде процитувати Мері Пат Радабо (колишнього директора Національного центру підтримки ІВМ для людей з інвалідністю в 1988 році) «Для людей без інвалідності технології роблять життя легшим. Для людей з інвалідністю технології роблять життя можливим» [2].

Розглянемо детальніше проекти, які були розроблені для людей з обмеженими можливостями:

1. «*AI-based smart and intelligent wheelchair*» – це проєкт, який спрямований на розробку системи керування інвалідними візками за допомогою технологій штучного інтелекту. Система використовує камери та датчики, щоб отримувати інформацію про навколишнє середовище та визначати оптимальний маршрут для візка. Це єдина система на основі ШІ, яка може працювати як інвалідний візок, а також як система моніторингу здоров'я та руху [3].

2. «Brain-Computer Interface (BCI) for people with paralysis» – це технологія, яка використовує ШІ для допомоги людям з паралічем. Відбувається процес зчитування електричних активностей мозку і перетворення їх на команди для керування різними пристроями, наприклад, рухів протезів або інвалідних візків. Це дає змогу людям з паралічем знову мати контроль над своїм тілом і виконувати різноманітні дії за допомогою своїх думок [4].

3. «Sign Language Recognition and Translation with Kinect» – це розробка, яка використовує ШІ для розпізнавання жестів у жестовій мові та їх перекладу на мову загального спілкування. Останніми роками мова жестів широко вивчається на основі кількох датчиків введення, таких як-от рукавичка даних, вебкамера, стереокамера тощо [5].

Штучний інтелект уже допоміг значній кількості людей зменшити повсякденні труднощі, проте існують питання, які потребують подальшого рішення та вдосконалення. Наприклад, основною проблемою є недостатній захист приватності та безпеки даних, хоча більшість компаній, які використовують ШІ, забезпечують політику конфіденційності й захисту даних, що регулюють збір, зберігання та використання інформації користувачів. Проте зі збором та обробкою даних пов'язані ризики щодо приватності, тому слід враховувати цей фактор перед тим, як використовувати будь-яку систему ШІ.

Для того, щоб штучний інтелект став більш корисним для людей з інвалідністю, важливо реалізувати та випробувати нові технології з урахуванням їх потреб і відгуків, а також забезпечувати доступність цих технологій та навчання їх використанню.

Отже, дослідження у сфері штучного інтелекту відкривають багато перспектив для людства. Завдяки штучному інтелекту можна допомогти з комунікацією людям, позбавленим можливості спілкуватися вербально чи мовою жестів. Штучний інтелект і суміжні технології допоможуть у сфері фізичної реабілітації людини. Загалом ШІ може зменшити бар'єри та перешкоди, які ускладнюють повсякденне життя людей з різними обмеженнями і забезпечити максимальний комфорт та безпеку.

Список використаних джерел

1. Даниленко, Ю. Від Ш до І: що таке штучний інтелект та як він трансформує світ. URL: <https://speka.media/ai/vid-s-do-i-shho-take-stucnii-intelekt-ta-yak-vin-transformuje-svit-xv7039>
2. de Freitas, M. P.; Piai, V. A.; Farias, R. H.; Fernandes, A. M. R.; de Moraes Rossetto, A. G.; Leithardt, V. R. Q. Artificial Intelligence of Things Applied to Assistive Technology: A Systematic Literature Review. 2022. URL: <https://doi.org/10.3390/s22218531>
3. Rahimunnisa, K.; Atchaya, M.; Arunachalam, B.; Divyaa, V. AI-based smart and intelligent wheelchair URL: <https://www.redalyc.org/journal/474/47471676003/html/>
4. Chaudhary, U., Mrachacz-Kersting, N., Birbaumer, N. URL: <https://physoc.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1113/JP278775>
5. Chai, X., Li, G., Lin, Y., Xu, Z., Tang, Y., Chen, X. Sign Language Recognition and Translation with Kinect. URL: http://www.jdl.link/doc/2011/2013123111173937521_fg_demo_paper_xiujuanchai.pdf

