

**Кожемяченко О.О.**

ст. викладач кафедри економіки і підприємництва

**Муха О.О.**

КПІ ім. Ігоря Сікорського

## **НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

Штучний інтелект (ШІ) є невід'ємною частиною сучасного життя. Актуальність дослідження обумовлена необхідністю осмислення горизонтів впровадження ШІ для збереження гармонії відносин «людина-машина».

Метою дослідження є систематизація напрямів використання ШІ.

Починаючи з 1950-х років, від винаходів Герберта Саймона, було зафіксовано декілька бумів та рецесій у розвитку ШІ. «Розумні» будинки, людиноподібні роботи, чат-боти та каси самообслуговування є невід'ємною частиною нашого життя. У 2022-2023 роках набули популярності нові сервіси, що надали можливість всім охочим перевірити вміння роботів до людського мислення, наприклад ChatGPT.

Станом на 2023 рік 37% всіх компаній світу використовують штучний інтелект на робочих місцях і вважають, що подальше впровадження цих технологій принесе їм колосальний успіх [1]. Прогнозують, що до 2030 року ШІ зробить внесок у світову економіку у розмірі 15,7 трильйонів доларів [1]. Цей розвиток “призведе до ліквідації 85 мільйонів робочих місць та створення 97 мільйонів нових до 2025 року”[1].

Різні галузі економіки мають свої перспективи використання ШІ. Можна виділити такі перспективні напрями використання ШІ.

1. *Оброблення великого масиву однотипної інформації.* Більше 60% світової економіки припадає на сферу послуг, яка відрізняється своєю адаптивністю та швидкістю впровадження нових технологій [6]. Тому здобутки в сфері ШІ активно використовуються у цій сфері. Системи штучного інтелекту вміють аналізувати великі обсяги інформації про споживачів, їхні замовлення та реакцію на зміну ринкових умов, що дозволяє максимально персоналізувати наступні рекомендації товарів/послуг та підвищити обсяги продажів.

2. *Ідентифікація клієнта, формування персонального профілю.* Технологія розпізнавання людського голосу з голосового помічника в телефоні перетворилась у багатомільярдний ринок розумних колонок. У 2019 році обсяг цього ринку склав 11,9 млрд. доларів, з використанням більше ніж 3 мільярдів голосових помічників [5]. Вони здатні обробляти людську мову та миттєво надавати відповіді на поставленні питання чи виконувати завдання/вказівки користувачів (здійснювати покупки, замовляти їжу та доставку, планувати мандрівки та купувати квитки).

3. *Виконання рутинної, алгоритмізованої роботи, роботи в шкідливих умовах.* Великі автомобільні концерни та корпорації по виробництву споживчих товарів (Procter & Gamble) використовують на своїх виробництвах колаборативних роботів, що на відміну від звичайних можуть працювати поруч з людьми та навчатися виконувати нові завдання. Такі роботи не потребують окремих приміщень чи захисних кліток, оскільки вони запрограмовані на взаємодію з людьми та мають комп'ютерний зір, їх ще називають додатковою парою рук.

4. *Моніторинг виробничої діяльності.* Системи ШІ можуть не лише виконувати виробничі операції, а й аналізувати великий обсяг даних, виявляти та прогнозувати проблеми під час виробництва, будувати ланцюги поставок, підвищувати безпеку виробництва, ощадити ресурси, працювати цілодобово. Використання цих систем допомагає контролювати стан обладнання, передбачати коли виникне потреба в технічному обслуговуванні та які деталі знадобляться - це дає змогу зменшити простой виробництва. На небезпечних виробництвах ці системи збирають та аналізують відеозаписи з камер, що допомагає попередити травмування працівників. Наприклад, компанія Метінвест використовує систему контролю перебування робітників у небезпечних зонах виробництва.

Деякі виробництва використовують системи ШІ, які контролюють запаси та автоматично роблять замовлення у разі досягнення граничних меж. Вони можуть керувати процесами поставок, відслідковувати постачальників та планувати логістику матеріалів.

5. *Обстеження великих сільськогосподарських ділянок.* На сьогодні у США існує 200 сільськогосподарських стартапів з використання штучного інтелекту [8]. Реалізація цих стартапів дозволить збільшити урожайність рослин, зменшити шкідливий вплив на природу завдяки більш раціональному використанню природних ресурсів, захистити екосистеми та збільшити стійкість галузі. Насьогодні деякі агропідприємства вже використовують самокеровані трактори, комбайни, обприскувачі, які не потребують участі людини і можуть працювати майже цілодобово. Для правильного їхнього функціонування потрібні лише спеціалісти по налаштуванню та ремонту, які отримують таке завдання від програми на основі ШІ. Такі програми можуть аналізувати інформацію з датчиків, камер встановлених у цій техніці та визначати дії необхідні для такого налагодження.

Використання дронів, які дають інформації щодо стану посівів, а також програмних комплексів, які на підставі інформації багатьох датчиків про стан ґрунтів, повітря тощо можуть проводити агроаналітику і надавати рекомендації щодо агротехнічних заходів.

6. *Формування баз даних для підвищення ефективності тваринництва.* Своє застосування ШІ знайшов також у тваринництві, яке потребує дуже детального дослідження та прогнозування. Наявність такої системи на підприємстві дозволяє збирати дані про кожну тварину, прогнозувати її поведінку, визначати стан її здоров'я та встановлювати різні варіанти дій для покращення кінцевих результатів. Головною метою таких заходів є благополуччя тварин від якого залежить прибуток підприємств. Фермерські господарства завдяки використанню таких систем збільшили прибутки більше ніж на 30% [7].

Технології на основі штучного інтелекту дозволяють оптимізувати господарчі процеси, зменшити споживання сировини та електроенергії, зменшити кількість браку та відходів, що сприятиме підвищенню ефективності, стійкості, екологічності та зростанню прибутків підприємств різних галузей.

#### **Перелік посилань:**

1. 55 Fascinating AI Statistics and Trends for 2023. DataProt | Cybersecurity Product Reviews, Tips & Latest News. URL: <https://dataprot.net/statistics/ai-statistics/>.
2. Moore L. 10 AI use cases in manufacturing | TechTarget. ERP. URL: <https://www.techtarget.com/searcherp/feature/10-AI-use-cases-in-manufacturing>.
3. Штучний інтелект для бізнесу: які завдання здатен вирішувати та в яких галузях допомагає. Mind.ua. URL: <https://mind.ua/publications/20254126-shtuchnij-intelekt-dlya-biznesu-yaki-zavdannya-zdaten-virishuvati-ta-v-yakih-galuzyah-dopomagaе>.
4. AI in Service Industry: All You Need to Know. InData Labs. URL: <https://indatalabs.com/blog/ai-in-service-industry>
5. For AI in manufacturing, start with data | MIT Sloan. MIT Sloan. URL: <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/ai-manufacturing-start-data>
6. Технології на основі штучного інтелекту: чи зможуть вони повністю замінити людей на виробництві. ІТ компанія - METINVEST.DIGITAL - Айтї послуги в Києві та Україні. URL: <https://metinvest.digital/ua/page/technologies-based-artificial-intelligence>
7. Artificial Intelligence (AI) in Agriculture: Our Use Cases and Examples | data-science-ua.com. Data Science UA. URL: <https://data-science-ua.com/industries/ai-in-agriculture/>
8. Gonzalez W. Council Post: How AI Is Cropping Up In The Agriculture Industry. Forbes. URL: <https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2023/02/02/how-ai-is-cropping-up-in-the-agriculture-industry/?sh=3ac0c962b4fb>.