

УДК 004.8

**Кирило СИПКО,**  
ст. гр. ІС 20,  
наук. кер. – Людмила Глебова,  
*Центральноукраїнський національний  
технічний університет*

## ПРОГРЕС РОБОТОТЕХНІКИ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

У найзагальніших рисах штучний інтелект можна розглядати як певний це алгоритм обробки інформації. «В нашому контексті він схожий на роботу головного мозку, апаратна та програмна структура теж нагадує мозок. Це математичний апарат з електронною частиною, яка може працювати з інформацією як людина» (О.Резніченко).

Створення і вдосконалення штучного інтелекту спрямоване на оволодіння вмінням мислити, навчатися і синтезувати інформацію.

**Мета пропонуваного пошуку:** дослідити прогрес розвитку робототехніки і штучного інтелекту, укласти перелік існуючих (та/або можливих) сфер використання робототехніки та штучного інтелекту, виокремити проблеми, які виникли внаслідок розвитку цих сфер, окреслити перспективи розвитку робототехніки, штучного інтелекту в найближчому майбутньому.

Не секрет, що через використання здобутків у галузі штучного інтелекту та робототехніки людство отримало можливості обробки величезних обсягів інформації з надзвичайно великою точністю і високою швидкістю. До того ж, штучні нейромережі дуже швидко розвиваються, що дозволяє констатувати подальший стрімкий розвиток означених технологій.

### **До переваг ШІ відносимо:**

- Швидке, якісне виконання роботи, орієнтація на деталі;
- Суттєве скорочення часу на виконання складних завдань;
- Досягнення постійних результатів;
- Постійна доступність та готовність виконання завдань.

### **Недоліками вважаємо:**

- Досить високу вартість;
- Необхідність фахової технічної експертизи;
- Недостатня кількість висококваліфікованих фахівців для створення та вдосконалення засобів штучного інтелекту;
- ШІ «знає» лише те, що було «уведено»;
- Наразі не володіє вмінням узагальнювати, змінювати у «нетипових» випадках одне завдання на інше.

**Наразі надзвичайно актуальним вважаємо питання: «Чи відбере штучний інтелект роботу в людей?»**

Одним із доказів актуальності даної проблеми вважаємо той факт, що за даними аналітичних центрів до 2030 року від 400 до 800 мільйонів людей в

уському світу можуть втратити свої робочі місця через автоматизацію, ці дані знаходимо у [звіті](#) глобальної консалтингової компанії [1].

Виходом при цьому є можливість для людини перекваліфікуватись на інший вид діяльності. Оскільки ще у далекому вже 2015 році був опублікований список професій, які замінять роботи [2].

При цьому зазначено, що найбільш «захищеними від роботизації» будуть такі професії, як: психолог, фармацевт, акушер, будівельний інженер, дантист.

**Як вважають фахівці, наразі найбільш актуальними є такі проблеми робототехніки:**

Робототехніки та фахівці з питань ШІ досягли вражаючих успіхів останнім часом, але, як і раніше, «входження» машин у наше життя все ще має багато «обмежень».

#### **Нові матеріали і схеми складання**

Робототехніки починають експериментувати з новітніми матеріалами, використовують також і нові революційні технології роботи з ними.

Штучні м'язи, живі клітини, самовідновлення і вбудоване сприйняття – фахівці з робототехніки звернулися до природи в пошуках «натхнення». Проте впровадження усіх цих функцій і технологій – досить складне завдання, яке ще потребує свого вирішення у майбутньому.

**Потужність і зберігання енергії є серйозною проблемою на шляху до розвитку робототехніки**

Проблема збереження енергії є досить серйозною перепорою на шляху розвитку мобільної робототехніки. Наразі підвищується попит на дрони, електромобілі і відновлювану енергію, хоча, заради справедливості, варто визнати, що фундаментальні проблеми залишаються здебільшого незмінними.

У даний час активно вивчаються два перспективних підходи – надати роботам можливість використовувати енергію свого оточення і передавати енергію їм бездротовим шляхом.

#### **Перспективні сфери використання роботів – навігація та розвідка**

Вивчення місць, куди з різних причин не можуть потрапити люди є ключовим варіантом використання роботів.

Основними проблемами при цьому є: необхідність створення систем, які можуть адаптуватися, вчитися і відновлюватися після збоїв в навігації, здатних здійснювати відкриття і розпізнавати їх.

Це передбачає автономію досить високого рівня, що дозволить роботам відстежувати і переналаштовувати самих себе, уможливить створення картини світу на основі даних, отриманих з різних джерел.

#### **Соціальна взаємодія**

Навчити роботів спілкуватися з людьми – надскладне завдання і необхідна умова прогресу робототехніки та штучного інтелекту.

Сприйняття нескладних соціальних сигналів, міміки, жестів, інтонації, розуміння культурного та соціального контекстів, психологічних станів людини – усе це обов'язкова умова «входження» роботів у наше життя.

### **Використання роботів та ШІ в медицині**

Однією із тих галузей, де роботизовані технології здатні зробити істотний прорив у найближчому майбутньому – це медицина. Здобутки робототехніки зараз уже використовуються тут досить часто, проте надати їм автономію поки що не можна через досить високі ризики.

Проте прогнозованим у недалекому майбутньому є те, що у хірургії автономні роботи будуть виконувати звичайні операції, звільняючи хірурга для більш тонкої і важливої роботи [3].

### **Наразі на часі розгляд питань, що стосуються етики і безпеки роботів та ШІ**

Найголовнішим аспектом у даному вимірі є те, чи можемо ми стати надміру залежними від роботів [4]. Це може спричинитися до того, що людина позбавиться певних умінь та навичок, які нездатна буде виконувати у майбутньому у разі відмови роботизованої системи. Поряд із цим – також і проблема можливості делегування завдань, неприємних для людини з етичних міркувань.

### **При усіх недоліках усе ж безперечною є користь ШІ для людства**

Значна кількість учених та аналітиків стверджують, що саме використання напрацювань у сфері штучного інтелекту може допомогти суспільству подолати значну кількість проблем: людина матиме можливість отримувати більш якісне лікування, підвищиться точність діагностування захворювань, зменшиться кількість ДТП тощо.

У цей час завжди є загроза хакерського втручання в роботу «розумних» роботів – цього ніхто не виключає.

### **Висновки**

Інструменти автоматизації та технології штучного інтелекту можуть збільшити обсяг та розширити типи виконуваних завдань. Такою є, наприклад, роботизована автоматизація процесів (RPA) – програмне забезпечення, яке автоматизує повторювані процеси. Дана програма з використанням новітніх інструментів штучного інтелекту (RPA) здатна автоматизувати переважну частину робочих місць підприємства та дозволяє передавати інформацію від ШІ, що супроводжується реагуванням на зміни процесу [5].

У той час як обробка величезних обсягів даних, що продукуються щодня, є недоступною для людини-дослідника, програми ШІ здатні швидко оперувати цими даними, здійснити аналітико-синтетичне опрацювання та швидко перетворити їх на корисну інформацію. На нашу думку, наразі головним недоліком використання ШІ є той факт, що обробка великого обсягу даних, необхідних для програмування у даній галузі, є досить недешевою [6].

### **Джерела та література**

1. Роботи можуть «звільнити» до 800 мільйонів людей по всьому світі. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/28889122.html>
2. Список професій, які замінять роботи. URL: <https://www.bbc.com/news/technology-34066941>

3. Штучний інтелект у медицині  
 URL: <https://www.dw.com/uk/%D1%88%D1%82%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D1%96%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82-%D1%83-%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%96-%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80-%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%94-%D1%89%D0%BE-%D0%B7-%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B8-%D0%BD%D0%B5-%D1%82%D0%B0%D0%BA/a-46263476>
4. Етика штучного інтелекту. URL: <https://suspilne.media/169046-u-knr-rozrobili-eticni-principi-dla-stucnogo-intelektu/>
5. Штучний інтелект та обробка інформації. URL: <https://brainberry.ua/uk/newsroom/blog/artificial-intelligence-business-processing-forecasting-analysis>
6. Штучний інтелект та бази даних. URL: <https://diia.data.gov.ua/info-center/aiod>