

**Шапурова Олена,**  
кандидат економічних наук, доцент,  
директор  
ДВНЗ «Мелітопольський промислово-економічний коледж»  
(Мелітополь, Україна)

## ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РОЗВИТКУ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (AI) В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Штучний інтелект відноситься до інтелектуального апаратного або програмного забезпечення, здатного відтворювати поведінку людей, є областю комп'ютерної науки, яка десятиліттями була предметом уваги суспільства і науково-фантастичних фільмів.

Одна з перших спроб створення «розумної машини» була ініційована Центром штучного інтелекту при Стенфордському дослідницькому інституті (SRI International), а поняття «штучного інтелекту» було придумано професором інституту Джоном Маккарті в 1956 году [1].

Робот Shakey створений в 60-х роках і був першим мобільним роботом зі здатністю аналізувати свої дії, і першою системою, яка об'єднала програмне забезпечення, штучний інтелект та фізичне апаратне забезпечення. На жаль, робот міг нормально працювати тільки в штучно створеному випробувальному просторі, а на повне вирішення елементарного завдання у нього виходило більше години [2].

Основні етапи розвитку штучного інтелекту та робототехніки наведено на рис.1.

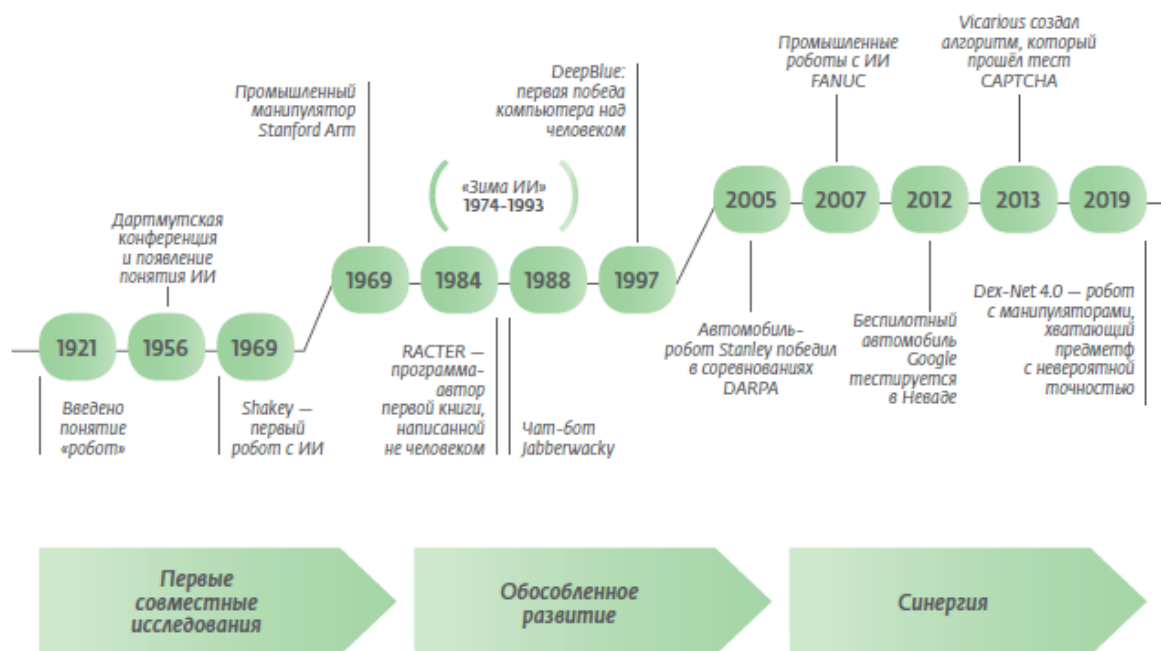


Рис.1. Основні етапи розвитку штучного інтелекту та робототехніки

Починаючи з 1960-х штучний інтелект і робототехніка стали розвиватися в різних напрямках відокремлено. Самі підходи до дослідження були протилежні. Дослідники в області AI керувалися «низхідним» (top-down) підходом, майже не пов'язуючи мету розробок з реальним застосуванням. Дослідження не були спрямовані на практичну реалізацію автоматизації рішень, припускаючи, що формального математичного опису завдання досить і їх рішення може визначити дії AI в фізичному світі. Також в дослідженнях брали активну участь представники інших наукових областей, наприклад психології та біології, що зумовило концентрацію зусиль на теоретичних когнітивних аспектах. Дана тенденція привела до десятиліть суто теоретичного AI. Дослідники в області робототехніки, навпаки, використовували переважно «висхідний» (bottom-up) підхід, в основному ігноруючи абстрактні аспекти і зосереджуючись натомість на практичній реалізації. Таким чином, кожна з дисциплін була зосереджена на власних проблемах і методах. Чіткий поділ між дисциплінами особливо можна помітити в 1960-і і 1970-і, коли робототехніка стає більш орієнтованою на промислову автоматизацію. Серед прикладів - Стенфордська рука (Stanford Arm) - маніпулятор, розроблений професором Шейманом в 1969 р і орієнтований на промислове застосування. Стенфордська рука Шеймана здатна здійснювати складання деталей малого розміру за рахунок системи зворотного зв'язку, використовує датчики дотику. Через п'ять років в 1974 році він створює компанію Vicarm Inc. для торгівлі маніпуляторами.

В цей час в сфері AI вченим так і не вдалося здійснити істотних проривів - розроблялися основні положення і алгоритми штучного інтелекту, до реальних же продуктів було далеко, прогрес йшов вкрай повільно, що розсіювало зусилля дослідників. Таким чином, в області AI настав період, пов'язаний зі скороченням фінансування і загальним зниженням інтересу до досліджень. Період отримав назву «зима AI» (виділяють дві тривалі «зими»: 1974-1980 і 1987-1993). Однак навіть в цей період мали місце наукові досягнення. Наприклад, в 1980-х почалася розробка першого чат-бота з штучним інтелектом. Jabberwacky став першим ботом, який імітував розважальну розмову: він запам'ятовував інформацію від користувача і потім звертався до нього за допомогою методу контекстних шаблонів. А в 1984 р комп'ютерна програма RASTER Вільяма Чемберлена стає автором першої книги, написаної AI.

Остаточо поклала кінець періоду «зими» перша перемога комп'ютера над чинним чемпіоном світу з шахів - в 1997 р. DeepBlue від IBM обіграв Гаррі Каспарова.

Починаючи з 2000-х років з'явилася необхідність повсякденного впровадження «розумних» роботів у виробництво, сферу обслуговування, догляд за хворими і т. д. Все більше сфер життя починають застосовувати

роботів з AI. Так наприклад, інтеграція розробок знаходить відображення в таких проектах, як автомобіль-робот Stanley, створений командою зі Стенфордського Університету (2005 рік), і промислові роботи з AI від FANUC, вперше з'явилися в 2007 р, а в 2017 р перший робот вже почав допомагати на кухні в одному з ресторанів CaliBurger в Пасадені (Каліфорнія, США) [2].

Основні аналітичні тенденції AI на сучасному етапі розвитку:

1. Світовий ринок штучного інтелекту у 2017 році коштував близько 4,8 млрд.дол., і, згідно з прогнозами, до 2025 року він збільшиться майже у 20 разів (до 89,8 млрд.дол.), кількість підприємств, які вкладають кошти у штучний інтелект, виросте більш ніж на 25%.

2. Прогнозується, що масштабування AI принесе світовому бізнесу 2,9 трлн.дол. і до 2021 року відновить 6,2 млрд. робочих годин.

3. Понад 50% споживачів з економічно розвинених країн вважають, що AI надасть основні рішення для поліпшення та зміни наступних факторів: нерівність доходів (38%), гендерна нерівність (31%), кібербезпека та конфіденційність (68%), особиста фінансова безпека та шахрайство (61%), лікування різних захворювань (66%), глобальна освіта (58%), здоров'я та благополуччя у світі (56%), чиста енергія (62%) й економічне зростання (56%) [3].

Додатки для штучного інтелекту практично безмежні, і ця область комп'ютерних наук надзвичайно перспективна. Прогнозується, що світовий дохід від ринку штучного інтелекту збільшиться в десять разів в період між 2017 і 2022 роками.

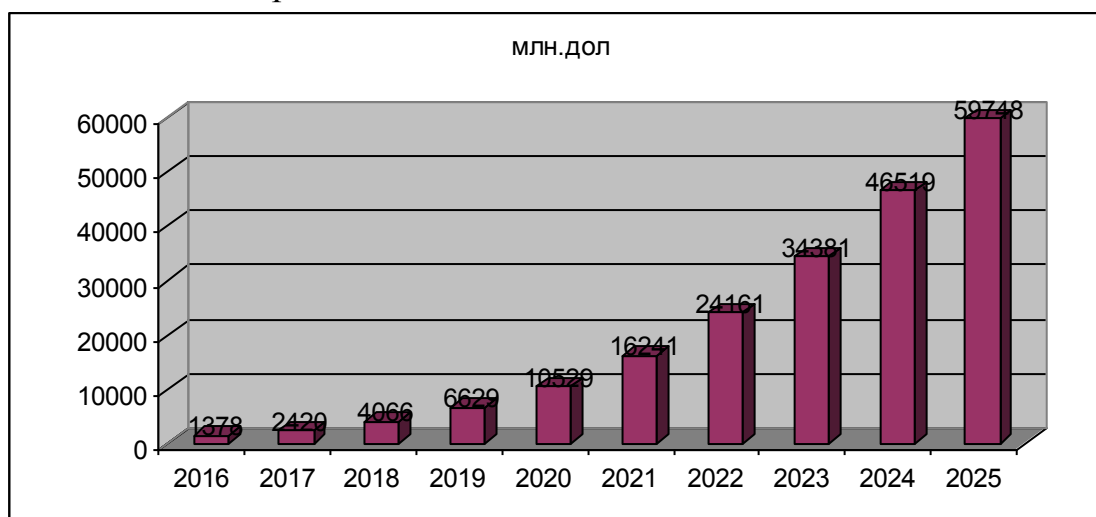


Рис.1. Прогноз розвитку штучного інтелекту (2018-2025pp)

Компанії, особливо зі сфери програмного забезпечення і інформаційних технологій, вкладають значні кошти в штучний інтелект. Також, орієнтовані на AI стартапи набирають обертів і увагу з боку інвесторів, при цьому фінансування компаній-стартапів AI майже подвоїлася з 2013 по 2015 рік.

Більшість стартапів працюючих на ринку AI зосереджені на додатках для машинного навчання. За останніми підрахунками було засновано не менше 260 стартапів для роботи в цій конкретній категорії AI.

Іншим важливим ринком в галузі штучного інтелекту є великі дані. Термін «великі дані» описує величезний обсяг даних, які постійно наповнюють підприємства, а також галузь, яка виросла навколо спроб збору, аналізу і обробки цих даних. Здатність ефективно використовувати великі дані дозволяє підприємствам приймати більш швидкі, розумні рішення і покращувати короткострокове і довгострокове стратегічне планування. Дохід від великих даних і бізнес-аналітики по всьому світу в 2015 року збільшився до 122 мільярдів доларів США. У 2020 року цей показник, згідно з прогнозом, вперше досягне позначки в 200 мільярдів доларів США.

#### Список використаних джерел:

1. Міжнародний статистичний портал Statista. URL: <https://www.statista.com>. (дата звернення: 07.11.2019).
2. Аналитический обзор рынка робототехники 2019. URL: [https://adindex.ru/files2/access/2019\\_07/273895\\_sberbank\\_robotics\\_review\\_2019\\_17.07.2019\\_m.pdf](https://adindex.ru/files2/access/2019_07/273895_sberbank_robotics_review_2019_17.07.2019_m.pdf)
3. Передовий інтегратор інноваційних технологій Everest. URL: <https://www.everest.ua/ai-platform/analytics/statystyka-zrostannya-ai-u-2019-rotsi-yaku-vam-potribno-znaty/>