

університету імені Володимира Гнатюка. Серія : Педагогіка. – Тернопіль, 2011. – № 1. – С. 17–22. Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/v/rol-i-mesto-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-samostoyatelnoy-rabote-studentov>

3. Ковалюк Т., Єфіменко О. Про розвиток ІТ-освіти України. Режим доступу: http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/12575/1/049_Kovaljuk_293_297_719.pdf

4. Котенко Н.О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчальних практик / Н.О. Котенко // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : Педагогіка. – № 1. – Тернопіль : Видавничий відділ ТНПУ, 2011. – С. 23-28. Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/v/ispolzovanie-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-protse-sses-uchebnyh-praktik>

5. Поперешняк С. В. Проблеми підготовки ІТ-спеціалістів / С. В. Поперешняк // Системи обробки інформації. – 2010. – Вип. 7. – С. 127-131. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2010_7_30

СТАНОВЛЕННЯ ТА НАПРЯМИ ДОСЛІДЖЕНЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Цідило Іван Миколайович

доктор педагогічних наук, професор кафедри комп'ютерних технологій
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Репський Віктор Іванович

інженер І категорії з обслуговування комп'ютерної техніки
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Мазур Станіслав-Іван Володимирович

аспірант кафедри комп'ютерних технологій
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
tsidylo@ukr.net

Наукові досягнення штучного інтелекту (ШІ) мають безпосереднє відношення до всіх областей діяльності людини, починаючи з комп'ютерних ігор і комп'ютерних вірусів і закінчуючи складними машинами на промислових підприємствах і в медицині. Актуальність визначається необхідністю виявлення особливостей і закономірностей становлення термінології ШІ та його напрямів дослідження.

Науковий напрямок «штучний інтелект» зародився в загальному комплексі кібернетичних досліджень. Штучний інтелект – розділ інформатики, присвячений моделюванню інтелектуальної діяльності людини [4, с. 3]. Вчені, що займаються розробками в цій галузі, ставлять перед собою серйозне завдання побудови теорії інтелекту, яка базується на обробці інформації. Зародився більше 700 років тому в середньовічній Іспанії ШІ оформився в самостійну наукову область в середині ХХ століття. Пройшовши складний звивистий шлях багаторазових метань між надмірним оптимізмом і необгрунтованим скептицизмом, в наші дні ШІ отримав блискучі практичні застосування, що відкривають перспективи, без яких немислимо подальший ро'звиток цивілізації. Першу зафіксовану в історії спробу створення машини, що моделює людський розум, пов'язують з ім'ям іспанського лицаря, поета, філософа, богослова, алхіміка, винахідника Раймонда Луллія.

У 40-х роках ХХ століття з появою електронно-обчислювальних машин ШІ знайшов друге народження. Сам термін *artificial intelligence* – «штучний інтелект» для найменування нової науки, що відокремилася від кібернетичних досліджень, був запропонований в 1956 році на семінарі з аналогічною назвою в Стенфордському університеті в США. Авторство терміна приписується Джону Маккарті, якого вважають одним з піонерів ШІ в ХХ столітті [2, с. 56].

Сьогодні ШІ – це велика галузь досліджень і розробок інтелектуальних систем, призначених для роботи у важко формалізованих областях діяльності людини. Методи ШІ дозволили створити ефективні комп'ютерні програми в найрізноманітніших, що раніше вважалися недоступними для формалізації і алгоритмізації, сферах людської діяльності, таких як медицина, біологія, зоологія, соціологія, культурологія, політологія, економіка, бізнес, криміналістика та ін.

Що стосується термінології ШІ та інтелектуальних систем, то вона почала формуватися в 60-х роках ХХ століття.

В літературі [3, с. 16] представлені різноманітні визначення ШІ:

– наука про машини для вирішення задач, які вимагають застосування людського інтелекту (М. Мінський);

– область інформатики, що охоплює комп'ютерні методи і технології символічного виведення, а також символічного представлення знань при здійсненні такого виведення (Є. Фейгенбаум);

– охоплює рішення задач способами, що засновані на природних людських діях і процесах пізнання за допомогою імітаційних комп'ютерних програм (Р. Дж. Шалькофф).

ШІ у Вікіпедії [1] визначається як (англ. *Artificial intelligence, AI*) наука та технологія створення інтелектуальних машин, особливо інтелектуальних комп'ютерних програм. ШІ пов'язаний із подібним завданням використання комп'ютерів для розуміння людського інтелекту, але не обов'язково обмежується біологічно правдоподібними методами.

Ясницький Л. Н. виділяє наступні напрями в дослідженнях, проведених з ШІ:

– нейронні мережі – все, що пов'язано з нейронними мережами, генетичними алгоритмами, семантичними мережами;

– методи представлення знань – розробка найкращих методів представлення знання для використання в конкретних областях ШІ, а також універсальних для можливості обробки різними алгоритмами;

– розуміння тексту;

– розуміння мови;

– розпізнавання мови – різні алгоритми розпізнавання мови. На даний момент ці системи зводяться до перетворення мовних висловлювань в текст;

– розпізнавання образів – розпізнавання відсканованого тексту, «впізнавання» обличчя людини та ін.;

– генерація коду – різноманітні алгоритми, які вдосконалюють самі себе. Спроби реалізацій таких систем провалилися, проте це є цікавим напрямком;

- комп'ютерні віруси;
 - комп'ютерна лінгвістика – одна з найбільш популярних тем досліджень
- ШІ – область машинного перекладу, а також розробка природно-мовного інтерфейсу між людиною і машиною;
- ігри;
 - інтелектуальні роботи;
 - інтелектуальне математичне моделювання [5, с. 27].

Автори першого словника зі ШІ М. Г. Газі-Раппопорт і Д. А. Поспелов вважають за можливе виділити кілька періодів в процесі її появи, розвитку і становлення в англійській мові Перший етап відрізняється наявністю багатьох синонімічних термінів, які використовують різні школи і різні фахівці. На цьому етапі терміни виникають і частина з них швидко зникає. До середини 70-х років термінологія в області ШІ почала систематизуватися і уніфікуватися. З'явилися терміни, які визнавала переважна більшість фахівців. Всі ці терміни, за рідкісним винятком, англійські, так як саме в США піддавались інтенсивним дослідженням цієї області. М. Г. Газі-Раппопорт і Д. А. Поспелов вважають, що термінологія ШІ закріпилася в першій половині 80-х років. З цього періоду стали видаватися словники та енциклопедичні довідники зі ШІ [4, с. 3].

Так як в ШІ використовуються методи, що традиційно розвиваються в логіці, психології, лінгвістиці, кібернетиці, дискретної математики та програмуванні, серед термінів штучного інтелекту зустрічається чимало термінів даних наук. Труднощі становлення термінології та напрямів досліджень ШІ пов'язана з міждисциплінарним характером досліджень в цій області, проте постійно перебувають у полі зору науковців, уточнюються та розвиваються.

Список використаних джерел:

1. Штучний інтелект. Вікіпедія. Вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki> (дата звернення 18.10.2018).
2. Рассел С., Норвіг П. Искусственный интеллект. Современный подход. – 2-е изд. М: 2007. – 1407 с.
3. Рутковский Л. Методы и технологии искусственного интеллекта / Пер. с польск. И. Д. Рудинского. М: Горячая линия – Телеком, 2010. – 520 с.
4. Толковый словарь по искусственному интеллекту. А. Н. Аверкин, М. Г. Газе - Раппопорт, Д. А. Поспелов. – М: 1992. – 256 с.
5. Ясницкий Л. Н. Введение в искусственный интеллект : учеб.-пособие для студ. высш. учеб. заведений. М: Издательский центр «Академия», 2005. – 176 с.