

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6969969>

Штучний інтелект та методи його навчання

Сікач Т. С., інженер відділу інноваційних інформаційних технологій

Протягом багатьох років у всьому світу технології штучного інтелекту (ШІ) викликають дуже багато обговорень та суперечок. Не зважаючи на те, що такі технології оточують нас з усіх боків і з кожним роком стають усе більш актуальними інструментами у вирішенні як наукових проблем, так і в буденних питаннях.

У наш час штучному інтелекту набагато краще, якісніше й швидше, на відміну від людей, вдається вивчати різні області, тому потреба в розвитку й поширенні ШІ з кожним днем зростає. Це такі технології, наприклад, як автомобілі без водія, мобільні додатки, медичні технології та інше. Усі ці технології мають як і позитивні аспекти розвитку, так і викликають багато упереджень. Тривожні наслідки викликають незрозумілі рішення, зменшення кількості робочих місць, порушення прав людини, а також вплив на навколишнє середовище. Тобто, більш глибокі проблеми маскуються сучасними технологічними рішеннями локальних проблем, так відбувається у більшості випадків, коли ми рухаємося вперед.

Для більш детального розгляду того, з чого складається штучний інтелект, необхідно спочатку розглянути три теми з науки про дані, а саме: машинне навчання, інтелектуальний аналіз даних та глибоке навчання.

Щоб удосконалити машини, використовується машинне навчання. Це підсфера ШІ, у якій на основі алгоритму та/або статистичних моделей без конкретних визначень, запрограмованих на ці завдання, машину навчають покращувати виконання певних завдань. Це спрямоване на те, щоб без явного програмування машини обробляли вхідні дані на основі нових вивчених шаблонів. Замість того, щоб вручну писати програми та їх підпрограми з певними наборами інструкцій для певних завдань, машина навчається за допомогою великих обсягів даних та алгоритмів, які дають змогу це робити. Прикладом машинного навчання є звичайний механізм рекомендацій у пошуковій системі, що допомагають швидше обрати користувачеві необхідний товар, зважаючи на його вподобання.

Аби дані були більш придатними до аналізу, застосовується інтелектуальний аналіз даних. Це частина науки про дані, котра стосується саме інструментів та прийомів, за допомогою яких розкриваються шаблони, які раніше були невідомі. Інтелектуальний аналіз даних полягає у вивченні даних за великий проміжок часу, їх зміна для отримання шаблонів.

Найпопулярнішою галуззю машинного навчання є глибоке навчання. Складні алгоритми глибоких нейронних мереж, які вона використовує, створені на прикладі того, як працює людський мозок. Не вказуючи на характеристики чи якісь обмеження, модель глибокого навчання може отримувати результати з величезних обсягів даних. Наприклад, якщо взяти відгуки про якийсь ресторан і людина хоче дізнатися, які саме відгуки

позитивні, а які негативні, то така система здатна витягти важливі характеристики з даної інформації та виконати аналіз настроїв відвідувачів залежно від різних факторів.

Інструменти автоматизації в поєднанні з технологіями штучного інтелекту можуть розширити типи й обсяги виконуваних завдань. Прикладом є роботизована автоматизація процесів, коли повторювані процеси, які засновані на правилах завдання обробки даних, що зазвичай виконуються людьми, замінюються програмним забезпеченням. Таким чином можна автоматизувати більшість робочих місць на підприємстві, дозволяючи штучним інтелектам редагувати та змінювати процеси.

Навчання таких комп'ютерів можна описати за декількома типами. Першим з них є навчання без нагляду, коли набори даних позначають таким чином, щоб можна було виявити шаблони та застосовувати їх для позначення нових наборів даних. Наступним є навчання без нагляду, коли такі набори не маркуються за схожістю чи відмінностями. Коли система штучного інтелекту отримує зворотній зв'язок, а набори даних не позначаються, то це навчання з підкріпленням.

Також існують такі типи, як машинний зір та обробка природної мови. У першому випадку обробка інформації відбувається за допомогою камери, він використовується для обробки зображень, підписів тощо. А обробка природної мови – це обробка людської мови програмою, вона застосовується при аналізі пристроїв, розпізнаванні мовлення, перекладі тексту.

У комплексі всі типи машинного навчання застосовані в таких технологіях, як самокеровані автомобілі. Комбінація комп'ютерного зору, глибокого навчання, розпізнавання зображень формують навички керування транспортними засобами.

Навколо теми навчання штучного інтелекту в сучасному світі існує багато досліджень, написані фундаментальні роботи, а також дослідження реплікації з широкого кола тем, що лежать в основі їх взаємодії. Це все в комплексі дає змогу отримати правильний погляд на отримані результати досліджень. Використовуючи ці дані та загальну мову обчислень, можливо досягти розумної поведінки в машинах.

Тобто, штучний інтелект – це дуже широка та складна тема, у системі якої закладений програмний продукт, який може аналізувати, вивчати, навчатися, надавати пропозиції. А для створення такого продукту необхідно використовувати машинне навчання, інтелектуальний аналіз даних і, за потреби, якщо це необхідно, глибоке навчання.