

МАШИННЕ НАВЧАННЯ – ТЕХНОЛОГІЯ СУЧАСНОСТІ

Кашубін С. Г.

Науковий керівник – викл. Дерун В.Г.

Машинне навчання — це наука змусити комп'ютер діяти, не будучи явно запрограмованим. В останнє десятиліття машинне навчання дало нам самокеровані автомобілі, розпізнавання мови, ефективний веб-пошук і значно покращене розуміння людського геному. Машинне навчання настільки розповсюджено в наш час, що ви можливо використовуєте його десятки разів на день, навіть не здогадуючись про це. Багато дослідників вважають, що це також найкращий шлях до штучного інтелекту, порівнянного з людським. У 1959 році Артур Самюель визначив машинне навчання як “Область науки, що надає комп'ютерам можливість навчатися, не будучи явно запрограмованими”.

Є три основні причини необхідності машинного навчання, коли недостатньо просто запрограмувати комп'ютер. По-перше, розробники не можуть передбачити усі ситуації, в яких може виявитись машина. Наприклад робот, розроблений для проходження лабіринтів мусить дізнаватися план кожного нового лабіринту, який йому трапляється. По-друге, розробники не можуть передбачити усі зміни з часом: програма для прогнозування цін на фондовій біржі мусить навчатися для адаптації, коли умови на ринку змінюються. По-третє, іноді люди не мають жодного уявлення про те, як запрограмувати розв'язок. Наприклад, більшість людей добре розпізнають обличчя своїх знайомих, але навіть найкращі програмісти не можуть створити програму для виконання цієї задачі, не використовуючи алгоритми навчання.

Навчання, як і інтелект, охоплює такий широкий спектр процесів, що складно дати йому точне визначення. Словникові визначення включають такі фрази, як “отримувати знання, розуміння або вміння за допомогою вивчення, інструктування або досвіду” і “модифікація поведінкової тенденції через досвід.” Зоологи і психологи вивчають навчання людей і тварин. Існують паралелі між тваринним і машинним навчанням. Звичайно, багато технік у машинному навчанні походять від намагань психологів покращити свої теорії людського і тваринного навчання через обчислювальні моделі. Щодо машин, ми можемо сказати, дуже широко, що машина навчається коли змінює свою структуру, програму або дані (у відповідь на зовнішню інформацію) таким чином, що її очікувана майбутня продуктивність покращується. Машинне навчання зазвичай застосовується для змін у системах, що виконують завдання, пов'язані зі штучним інтелектом. Такі завдання охоплюють розпізнавання, діагностику, планування, контролювання роботів, прогнозування і таке інше. “Змінами” можуть бути або покращення вже робочих систем, або синтез цілковито нових.