

АВТОНОМНЕ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ, МАШИННЕ НАВЧАННЯ І ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ

Некрасова М.В., Гапич М.А., Ольховський С.Д.
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Автономне прийняття рішень визначається як процес, в якому особи, які приймають рішення, мають можливість розпізнавати проблему або вибрати мету та приймати рішення для усунення проблем чи досягнення мети за власним бажанням або на основі своїх власних поглядів. Проблема в тому, що особи, які приймають рішення, працюють з величезним обсягом даних, і вони витрачають 90% часу на їхнє сортування, пошук викидів, з'ясування, які дані є суттєвими тощо.

Вони насправді не витрачають час на прийняття рішень, вони витрачають свій час, потопаючи в морі даних. Тому обіцянка автоматизації ухвалення рішень запровадить алгоритмічні додатки, які допоможуть ідентифікувати шумові сигнали, визначаючи, що є важливим для рішення, яке потрібно ухвалити. Це зазвичай називають видобутком даних або інтелектуальним аналізом даних. Зараз цей процес називають «машинне навчання» (МН).

Важливо розуміти, що МН не призводить до зміни математики, воно означає автоматизацію, тобто навчання автоматизується. Таким чином, коли говорять про МН в контексті прогнозування прийняття рішень, потрібно говорити про багатошарові нейронні мережі, які дозволять взяти вхідні дані і виконати перетворення цих даних у приховані шари нейронної мережі, що дозволить побачити нелінійні відносини між вхідними та вихідними даними.

Коли можна ввести цей метод, це дозволить мати справу з даними вищої розмірності, дозволить ефективніше мати справу з «брудними» нечіткими даними. Тобто, мова йде про глибоке навчання. Якщо подивитися на Apple, eBay, Facebook тощо, вони не використовують глибоке навчання для всіх прогнозів. Вони використовують комбінацію поверхневого та глибокого навчання. Немає сенсу використовувати багатошарові нейронні мережі для прогнозу з ймовірністю 99,99%, що $2 + 2 = 4$. Є дешевша математика, щоб зробити це.

Зокрема, лінійні математичні моделі добре працюють. А це вже поверхневе навчання. Тобто, використання комбінації поверхневого та глибокого навчання узгодженим методом може дати найкращі результати, ефект, що більш окупається, більшу прозорість і більшу прогнозованість.

Література:

1. Хох, В.Д., Мелешко, Є.В., Якименко, М.С.. Дослідження методів побудови експертних систем. Системи управління, навігації та зв'язку. 2016. Вип. 4. С. 48-52.
2. Liebowitz J. The Handbook of Applied Expert Systems. cRc Press, 2019. 736 p.