

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РІШЕНЬ

Великі дані (Big Data) і машинне навчання можуть суттєво змінити інвестиційний ландшафт, оскільки обсяги даних зросли, а доступ економічних агентів до них суттєво розширився. Тому більшість інвесторів продовжують шукати шляхи ефективного використання даних для оперативного ухвалення управлінських рішень, зокрема більш складних інвестиційних рішень. За прогнозом консалтингової компанії Accenture, компанії, які інвестують гроші у штучний інтелект і навчання персоналу відповідним навичкам, зможуть збільшити свій прибуток на 38% [1]. Інвестиційні менеджери, які хочуть вчитися і мотивовані застосовувати нові технології, скоріше за все будуть мати переваги, при працевлаштуванні, а результативність їх роботи та управлінських рішень буде суттєво вищою.

Машинним навчанням називається галузь комп'ютерних наук, яка вивчає методи навчання комп'ютеризованих систем на підставі даних без програмування їх поведінки.

Методи машинного навчання (machine-learning methods) відіграють важливу роль у багатьох аспектах сучасного суспільства: від веб-пошуку до фільтрації контенту в соціальних мережах. Системи на базі методів машинного навчання використовуються в системах машинного зору, для ідентифікації об'єктів на зображеннях, аналізу людської мови і текстів тощо.

Машинне навчання та штучний інтелект відкривають якісно нові інструменти аналізу інвестиційної ситуації на основі аналізу даних. Інвестор має доступ до інформації в режимі реального часу, проте не всі дані доступні та можуть бути легко інтерпретовані. Доступ до набору даних, методів аналізу і більш складних розрахунків призвело до зростання великих даних та трансформувало машинного навчання, використанні при ухваленні інвестиційних рішень.

Машина мають можливість швидко аналізувати стрічки компаній у соціальних мережах, їх фінансові звіти аналізувати тенденції та нефінансові фактори. При цьому активно починають використовувати методи, що оперують нецифровими даними, а більш складні методи не завжди дають найкращі прогнози.

Оскільки набір даних (в т.ч. фінансових) стає все більш складнішим, інвестор повинен використовувати складні методи аналізу даних. Інструменти які використовуються для цих задач включає машинне навчання (взяте із традиційної статистики) чи глибоке навчання, наприклад за допомогою деяких повторень чи рівнів навчання починаючи від простих концепцій, а потім комбінує їх для формування більш складних концепцій (робота людського мозку).

Алгоритми машинного навчання не можуть повністю замінити людську інтуїцію чи зрозуміти довгострокові інвестиційні тенденції.

Методи машинного навчання поділяють на дві основні категорії:

- 1) навчання з учителем (supervised learning);
- 2) навчання без учителя (unsupervised learning);
- 3) навчання з підкріпленням (reinforcement learning).

Методи навчання з учителем поділяють вхідні дані на набір наперед заданих класів. Для навчання такого класифікатора потрібна навчальна вибірка, яка містить марковані зразки різних класів. Ці методи цілком можуть бути застосовані при прогнозуванні інвестицій в окремі види цінних паперів, виходячи з існуючого масиву даних щодо їх доходності. Методи навчання без учителя не потребують навчальних даних, проте вони не ставлять у відповідність вхідним даним певний клас, а лише вивчають закономірності у вхідних даних та поділяють вхідні дані на схожі між собою групи (кластери). Такі методи дозволяють виявляти закономірності зміни доходності інвестицій у різні об'єкти інвестування, в тому числі проводити аналіз часових рядів.

Важливою вимогою для застосування методів глибинного навчання є наявність навчальних вибірок великого обсягу, оскільки недостатній обсяг навчальних даних спричиняє проблему «перенавчання» (overfitting), коли модель не узагальнює отриману під час навчання інформацію, а просто її запам'ятовує. У такому випадку на навчальних даних модель демонструє хороші результати, але не показує такої точності на невідомих даних.

Таким чином машини, комп'ютери докорінно змінили життя людей, компанії також не уявляють бізнес-процесів без нових технологій. Але й фахівців потрібно вивчати нове, щоб розуміти нові технології, самостійно розуміти напрями модернізації, своїх знань, та ухвалення дієвих інвестиційних рішень.

Список використаних джерел

1. Інвестиції в штучний інтелект: чи є майбутнє у компаній, які ігнорують інновації? / Kyivsmartcity. URL: <https://www.kyivsmartcity.com/news/investici%D1%97-v-shtuchnij-intelekt/>.