

Перспективи використання штучного інтелекту в сфері інтернет-трейдингу

Володимир Кузьмінський

*к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки та фінансів,
ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК», м. Київ, Україна,
e-mail: VolodimirKZ@krok.edu.ua,
ORCID: 0000-0002-7069-0057*

Інтернет-трейдинг, який ще кілька десятиліть тому був доступний лише обраним фінансовим установам, сьогодні став глобальним явищем, що динамічно розвивається. Його основою є автоматизовані торговельні системи, відомі як роботи або експертні радники, які вже довгий час забезпечують швидкість та безпристрасність виконання операцій. Однак із прискоренням ринкових циклів, збільшенням обсягів даних (Big Data) та зростанням складності фінансових інструментів, традиційні алгоритми трейдингу, засновані на жорстких технічних індикаторах, починають вичерпувати свій потенціал. Саме в цей момент на передній план виходить Штучний інтелект (ШІ) — сукупність технологій, що включають машинне навчання (ML), глибоке навчання (DL) та обробку природної мови (NLP). Впровадження ШІ знаменує собою наступну, революційну фазу в еволюції інтернет-трейдингу. Замість того, щоб слідувати заздалегідь визначеним правилам, системи на базі ШІ здатні навчатися, виявляти приховані закономірності в неструктурованих даних, прогнозувати зміни настроїв ринку та адаптуватися до нових умов у режимі реального часу [1].

Традиційні трейдингові роботи (експертні радники), засновані на детермінованих правилах — чітко визначених умовах, таких як перетин ковзних середніх (MA) або вихід індикатора за межі певної зони. Ефективність цих систем сильно залежить від незмінності ринкових умов, для яких вони були оптимізовані [2]. На відміну від них, системи на базі Штучного інтелекту використовують ймовірнісні моделі, здатні:

1. Навчатися на історичних даних (Machine Learning): виявляти складні, нелінійні взаємозв'язки між ціною, обсягом та макроекономічними чинниками.
2. Адаптуватися: самостійно змінювати свої торговельні стратегії відповідно до зміни волатильності або ринкової структури.

Впровадження Штучного інтелекту в інтернет-трейдинг дає низку критичних переваг над традиційними алгоритмічними та ручними стратегіями, які мають вирішальне значення для створення високоприбуткових роботів. Ці переваги перетворюють торгові системи з реактивних на проактивні та прогностичні. Найбільша перевага ШІ полягає в його можливості обробляти величезні обсяги неструктурованих та високорозмірних даних (Big Data) та виявляти нелінійні закономірності, які є прихованими для людського ока або простих лінійних моделей [3].

Також на відміну від традиційного робота, який, як правило, аналізує 2-3 технічних індикатори, ШІ може одночасно обробляти сотні вхідних змінних.

Крім того системи глибокого навчання (DL) можуть самостійно виявляти динамічні кореляції. Наприклад, ШІ може визначити, що кореляція між нафтою та певною валютною парою стає сильною лише після виходу звіту про запаси, а в інший час не враховувати цей зв'язок. Це дозволяє стратегії бути надзвичайно адаптивною до мінливих економічних умов.

На відміну від трейдера-людини, на рішення якого впливає втома, страх або жадібність, ШІ неухильно дотримується математично обґрунтованої стратегії, забезпечуючи постійну послідовність у виконанні правил.

ШІ здатен аналізувати, приймати рішення та відправляти ордер на ринок за частки мілісекунд. Це ключова перевага для високочастотного трейдингу (HFT), де прибуток генерується за рахунок мізерних цінових переваг, які існують лише частки секунди. [4]. Жодна людина не здатна обробити інформацію і відреагувати з такою швидкістю.

Незважаючи на значні переваги, інтеграція штучного інтелекту у сферу інтернет-трейдингу стикається з низкою серйозних технічних, етичних та регуляторних викликів. Успішне створення високоприбуткових роботів майбутнього залежить від вирішення цих проблем. Ефективне навчання моделей глибокого навчання та навчання з підкріпленням вимагає колосальних обчислювальних ресурсів, включаючи потужні GPU-сервери та доступ до великих, чистих і якісних датасетів. Це створює високий поріг входу для дрібних гравців. ШІ-трейдинг посилює перевагу великих компаній, які мають ресурси для розробки складніших алгоритмів та інфраструктури HFT. Це збільшує розрив між інституційними та роздрібними трейдерами, піднімаючи питання про справедливість доступу до фінансових ринків.

Попри виклики, майбутнє високоприбуткових трейдингових роботів нерозривно пов'язане зі штучним інтелектом.

Дослідження показало, що Штучний інтелект (ШІ) є не просто черговим інструментом, а фундаментальним, революційним кроком в еволюції високоприбуткових трейдингових роботів. Системи на базі ШІ, особливо ті, що використовують глибоке навчання (DL) та навчання з підкріпленням (RL), здатні до динамічної адаптації, нелінійного аналізу та обробки величезних масивів неструктурованих даних (Big Data), включаючи сентимент-аналіз через NLP. Ключові переваги ШІ — це можливість виявлення прихованих закономірностей, недоступних людському сприйняттю, та здатність до самокорекції стратегії в режимі реального часу, що усуває проблему перенавчання (overfitting). Крім того, квантова швидкість реакції ШІ є критичною перевагою в умовах високочастотного трейдингу.

Таким чином, у сфері інтернет-трейдингу ШІ вже перетворюється з наукової гіпотези на незамінний фактор конкурентоспроможності, і саме на ньому буде базуватися розробка наступного покоління справді високоприбуткових торговельних роботів.

Список використаних джерел

1. Вплив ШІ в алгоритмічній торгівлі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.binance.com/uk-UA/square/post/869367>
2. Нейронні мережі та штучний інтелект на фінансових ринках: еволюція та перспективи [Електронний ресурс]. – https://nordfx.com/uk/useful-articles/904-neural_networks
3. Революція алгоритмів машинного навчання у фінансовому аналізі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://proit.com.ua/news/revolyutsiya_algorytmiv-mashynnogo-navchannya-fnansovomu/
4. Глобальні підходи до регулювання штучного інтелекту через потенційні ризики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://slovo.social/globalni_pidhody-do-regulyuvannya-shtuchnogo-intelektu-cherez-potentsijni-ryzyky/
5. Кузьмінський В.З. Сучасні технології управління фінансово-інвестиційними операціями / В. З. Кузьмінський // Антикризове управління: імператив сучасної економіки: матеріали II Круглого столу (24 листопада 2023 р.). - Київ: Університет "КРОК", 2023. <https://conf.krok.edu.ua/ACM/ACM-2023/paper/view/2015>
6. Precious metals market forecasting in the current environment / I. Romyk, V. Kuzminsky, O. Pylypenko, O. Yaroshenko // Economics, Finance and Management Review. - 2024. - № 1(17). - Pp. 45-56. - DOI <https://doi.org/10.36690/2674-5208-2024-1-45>