

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН НА ФОНДОВОМУ РИНКУ З ВИКОРИСТАННЯМ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ТА ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ

Гімонов М. М., Метельов В. О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В умовах зростаючої динаміки та волатильності фондового ринку традиційні методи аналізу часто виявляються недостатньо точними. Метою даної роботи є створення інноваційної системи прогнозування, яка об'єднує потужність класичних алгоритмів машинного навчання з можливостями великих мовних моделей для аналізу нерегламентованих даних (новин, фінансових звітів, соціальних мереж). Такий підхід дозволяє не лише враховувати історичні закономірності, а й оперативно реагувати на інформаційні події, які можуть вплинути на ринкову динаміку.

Для реалізації поставлених завдань було використано сучасну екосистему Python з бібліотеками Pandas, Scikit-learn, XGBoost, PyTorch та LangChain, що забезпечило високу ступінь автоматизації процесу аналізу даних і масштабованість системи. Особливу увагу приділено підготовці даних, включно з очищенням, нормалізацією та інженерією ознак, що дозволило підвищити якість навчання моделей. Експериментальна частина роботи включала аналіз ефективності застосованих методів прогнозування за допомогою метрик якості (MSE, R-квадрат, MAPE). Результати показали, що інтеграція класичних методів машинного навчання з інструментами аналізу текстових даних сприяє суттєвому підвищенню точності прогнозування. Застосування гібридних моделей дозволяє адаптувати систему до нових умов без необхідності повного перенавчання, що знижує часові та обчислювальні витрати.

Практична значущість роботи обумовлена можливістю впровадження створеної системи як інструменту для оперативного прийняття фінансових рішень, що дозволить інвесторам і аналітикам ефективніше управляти ризиками та оптимізувати портфелі активів. Розширення функціоналу, зокрема додавання модулів для аналізу соціальних мереж або макроекономічних індикаторів, є перспективним напрямком розвитку. Особливий інтерес становить також розробка адаптивних механізмів, що автоматично оновлюють модель на основі нових даних.

Наразі автори працюють над удосконаленням алгоритму прогнозування, а також над створенням вебсайту, який забезпечить зручний інтерфейс для використання системи кінцевими користувачами. Таке веб-рішення дозволить виводити прогнозні графіки, аналітичні висновки та пояснення у зручному форматі, доступному широкому колу користувачів.