

Цифрові технології у діяльності маркет-мейкерів

У сучасному фінансовому середовищі компанії маркет-мейкери (HFT-компанії) посідають ключове місце в якості інституційного учасника ринку, забезпечуючи ліквідність та рівновагу цінових котирувань. Якщо у XX столітті їх присутність на біржах реалізовувалась через фізичну участь у торгах на рівні з іншими учасниками, то сьогодні фундаментом діяльності таких компаній стали цифрові технології. Саме вони забезпечують безперервність котирувань, оперативне реагування на ринкові сигнали та захист інвесторів від надмірної волатильності.

Питання цифровізації діяльності фондового ринку та алгоритмічної торгівлі досліджували вітчизняні дослідники І. Хома та Ю. Мисько [1], а також ряд зарубіжних вчених: Arifovic J. та співавт. [2], Woo M. [3], Chen M. і Garriott C. [4], Xu X. і Zhang Y. [5], Yang W. та ін. [6].

Алгоритмізоване середовище електронних торгів радикально трансформувало роль маркет-мейкерів. Котирувальні системи тепер функціонують на основі високочастотних обчислювальних платформ, здатних генерувати та оновлювати тисячі заявок щосекунди. Завдяки цьому ринок отримує своєрідний «амортизатор», що запобігає ціновим провалам у періоди зниженої активності. Автоматизовані алгоритми зберігають інформаційну симетрію між учасниками торгів, знижують транзакційні витрати та підвищують передбачуваність ринкової динаміки.

В основі сучасної маркет-мейкерської діяльності лежать автоматизовані системи формування котирувань, які працюють у режимі реального часу. Вони не просто механічно відображають ринкові зміни, а на основі складних алгоритмів обчислюють оптимальні bid/ask-спреди. При цьому враховуються такі чинники, як глибина книги заявок, ймовірність виконання ордерів, поточна волатильність та часові піки торговельної активності на різних майданчиках. Додатково використовуються інструменти типу Smart Order Routers (SOR), які дозволяють обирати біржу з найкращими умовами, мінімізуючи проскальзування та затримки. Таким чином, автоматизовані котирувальні системи виступають цифровим фундаментом маркет-мейкерської функції, знижуючи транзакційні витрати та створюючи ефективне торгове середовище.

Значний прогрес у діяльності провідних маркет-мейкерів пов'язаний із застосуванням моделей машинного навчання. Такі компанії, як Virtu Financial, Citadel Securities чи Jane Street, активно інтегрують штучний інтелект у свої торговельні стратегії. Алгоритми прогнозують короткострокові коливання цін, визначають характер поведінки великих інвесторів і відстежують зміни ліквідності залежно від часу чи новинного фону. Суттєвою перевагою таких моделей є їх здатність до самонавчання: отримуючи нові дані у реальному часі, вони адаптують стратегії до ринкових змін. Наприклад, при виході корпоративних звітів чи публікації макроекономічних показників система миттєво коригує котирування, знижуючи ризик різких цінових стрибків. Це дозволяє маркет-мейкерам діяти не лише реактивно, а й превентивно.

Невід'ємним елементом цифрової інфраструктури маркет-мейкерів стали спеціалізовані системи ризик-контролю, які функціонують безперервно протягом торговельного дня. Такі платформи здатні відслідковувати ключові параметри портфеля (дельту, гамму та інші похідні ризикові показники), що сигналізують про зміни експозиції. Завдяки цьому трейдери отримують змогу оперативно реагувати на асиметрії в потоках заявок і коригувати власну активність у нестабільних сегментах ринку. У випадках підвищеної волатильності системи автоматично знижують інтенсивність торгів, мінімізуючи можливі збитки. Вони інтегровані з аналітичними панелями, де ризик-менеджери мають доступ до агрегованих даних, що дозволяє швидко приймати стратегічні рішення.

Окремим напрямом цифрової трансформації є глибинний аналіз потоків замовлень, особливо у контексті практики payment for order flow (PFOF). За допомогою спеціалізованих модулів здійснюється оцінка агресивності ордерів, виявлення ознак прихованого попиту чи потенційного фронт-ранінгу. Аналітика дозволяє класифікувати клієнтів за характером їхньої поведінки: роздрібні інвестори, як правило, формують більш хаотичні патерни, тоді як інституційні учасники діють стратегічно та послідовно. Завдяки цьому маркет-мейкер отримує змогу глибше зрозуміти структуру ринку, точніше прогнозувати динаміку попиту та своєчасно налаштовувати власні алгоритми. У підсумку, така аналітика перетворюється на важливий інструмент підвищення якості виконання угод і запобігання маніпулятивним практикам.

Сучасні компанії маркет-мейкери застосовують широкий спектр технологій:

- автоматизовані котирувальні платформи формують вузькі bid/ask-спреди, враховуючи глибину книги заявок, волатильність та ймовірність заповнення ордерів.
- алгоритми машинного навчання прогнозують короткострокові рухи цін, поведінкові патерни великих учасників та рівень ліквідності.
- системи ризик-менеджменту в режимі реального часу відстежують дельту та гамму портфеля, запобігаючи деструктивним коливанням.
- аналітика потоку замовлень (order flow analytics) дозволяє ідентифікувати прихований попит чи агресивні угоди, що впливають на ринкову структуру.

Такі технології інтегруються у хмарні інфраструктури та API-зв'язки з біржами, забезпечуючи швидку адаптацію до змін середовища.

Цифрова трансформація не лише підвищила ефективність ринку, а й посилила «захисний щит» маркет-мейкерів. Вони забезпечують:

- безперервність котирувань навіть у періоди низької активності;
- стабільність цін через конкуренцію та звуження спредів;
- врівноваження ринку під час відкриття й закриття торгів;
- підтримку ліквідності у кризові моменти.

Пандемічна турбулентність 2020 року наочно довела, що автоматизовані стратегії дозволяють утримувати ринок від хаотичних обвалів, підтримуючи виконання заявок у мілісекундному масштабі.

Американський ринок цінних паперів є показовим прикладом. Провідні компанії цієї сфери, такі як Jane Street, Citadel Securities, Virtu Financial у 2024 р. забезпечили рекордні доходи від маркет-мейкерської діяльності, які перевищили 33 млрд дол. США [7]. Вони не лише підтримали ліквідність, а й надали роздрібним інвесторам цінову перевагу у понад 3 млрд дол., реалізувавши механізм «price improvement» [8]. Це свідчить про стратегічне значення цифрових технологій у підвищенні ефективності виконання ордерів та зниженні витрат учасників ринку.

Цифрова трансформація діяльності маркет-мейкерів створює подвійний ефект для фінансового ринку. З одного боку, автоматизація торгових процесів сприяє формуванню більш точних цінних котирувань, скороченню розривів між ціною купівлі та продажу та прискоренню виконання угод. Це зміцнює ринкову рівновагу й водночас знижує витрати на проведення операцій, що є позитивним чинником для інституційних та роздрібних учасників ринку. З іншого боку, цифровізація відкриває нові можливості саме для приватних трейдерів: підвищується якість обслуговування заявок, забезпечується прозорість доступу до ліквідності та створюються умови для змагання на рівних із великими фінансовими структурами. Таким чином, можна констатувати, що цифрові інновації істотно вдосконалили інфраструктуру ринку, розвиток систем інтелектуального ризик-менеджменту та гнучке ціноутворення в умовах мінливої ринкової кон'юнктури.

Цифровізація діяльності маркет-мейкерів сформувала нову парадигму функціонування фондового ринку. Завдяки інтеграції алгоритмічних систем, високошвидкісної торгівлі та машинного навчання маркет-мейкери перетворилися зі звичайних контрагентів на стратегічних стабілізаторів ринкової динаміки. Водночас розвиток цифрових платформ ставить і нові виклики – від ризиків асиметрії інформації до потреби вдосконалення регуляторного середовища. Проте загалом цифрові технології довели свою роль як каталізатора підвищення ефективності, прозорості й інклюзивності глобального фінансового ринку.

Список використаних джерел:

1. Хома І., Мисько Ю. Вплив діджиталізації на світовий фондовий ринок. Економіка Та Суспільство. 2023. № 57. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-57-102>
2. Arifovic J., He X.-zhong, Wei L. Machine learning and speed in high-frequency trading. *Journal of Economic Dynamics and Control*. 2022. № 139. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2022.104438>
3. Woo M. Day Trading Performance in High Frequency Trading. *Korean Journal of Financial Studies*. 2024. № 53 (1), pp. 191–220. DOI: <https://doi.org/10.26845/KJFS.2024.02.53.1.191>
4. Chen M., Garriott C. High-frequency trading and institutional trading costs. *Journal of Empirical Finance*. 2020. № 56, pp. 74–93. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2019.12.002>
5. Xu X., Zhang Y. A high-frequency trading volume prediction model using neural networks. *Decision Analytics Journal*. 2023. № 7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100235>
6. Yang W., Yang C., Yang B., Feng G. Time-Varying Research on Investors' Trading Psychology Rational and Irrational Market Sentiment Based on the Perspective of 5G Networks and Information Economics. *Wireless Communications and Mobile Computing*. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/3594213>
7. Carter L. Jane Street took 10% of of US equity market in 2024, Marketsmedia. April 24, 2025. URL: <https://www.globaltrading.net/jane-street-took-10-of-of-us-equity-market-in-2024/#:~:text=Jane%20Street%20has%20raced%20ahead,North%20American%20equity%20market%20share>
8. Mercuriali E. US market makers improved retail equity pricing by \$3.2bn compared with exchanges. Marketsmedia. March 20, 2025. URL: https://www.globaltrading.net/us-market-makers-improved-retail-equity-pricing-by-3-2bn-compared-with-exchanges/?utm_source