

ЗАХИСНА РОЛЬ МАРКЕТМЕЙКЕРІВ НА ФОНДОВОМУ РИНКУ В УМОВАХ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

THE PROTECTIVE ROLE OF MARKET MAKERS IN THE STOCK MARKET IN THE CONTEXT OF DIGITAL TECHNOLOGY USE

УДК 336.76:004.738.5

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.19-37>**Ганусич В.О.**¹

к.е.н., доцент,
доцент кафедри обліку і аудиту,
Закарпатський угорський інститут
імені Ференца Ракоці II
Макарович В.К.²

д.е.н., доцент,
професор кафедри обліку і аудиту,
Закарпатський угорський інститут
імені Ференца Ракоці II
Сочка К.А.³

к.е.н., доцент,
доцент кафедри обліку і аудиту,
Закарпатський угорський інститут
імені Ференца Ракоці II

Hanusych Veronika

Ferenc Rakoczi II Transcarpathian
Hungarian College of Higher Education
Makarovich Viktoriia

Ferenc Rakoczi II Transcarpathian
Hungarian College of Higher Education
Sochka Kateryna

Ferenc Rakoczi II Transcarpathian
Hungarian College of Higher Education

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобалізації фінансових ринків та цифровізації торгових інструментів питання забезпечення ліквідності, стабільності та ефективності функціонування фондового ринку набувають ключового значення. Зокрема, постає проблема формування надійних механізмів підтримки внутрішньої ліквідності та запобігання ринковим спотворенням у ситуаціях високої волатильності або різкого падіння торговельної активності. У цьому контексті особливої уваги набуває роль маркетмейкерів як професійних учасників ринку, які виконують критично важливі функції підтримки котирувань, стабілізації цін, гарантування безперервності торгів та захисту роздрібних інвесторів від надмірних ринкових коливань.

У статті досліджено роль компаній-маркетмейкерів у підтриманні ліквідності фондового ринку. Особливу увагу приділено цифровим інструментам, які використовують провідні маркетмейкери США для моніторингу ринку, алгоритмічної торгівлі та забезпечення найкращого виконання заявок приватних інвесторів. Виокремлено ключові захисні функції маркетмейкерів, реалізовані через цифрові технології: автоматизовану підтримку безперервності котирувань, формування вузьких спрейдів, алгоритмічну участь в аукціонах відкриття/закриття торгів, підтримку ліквідності в періоди волатильності та HFT-оновлення цін у реальному часі. Ці функції сприяють зниженню спрейдів, підвищенню прозорості та зменшенню транзакційних витрат, хоча й створюють нові ризики техногенних маніпуляцій. Запропоновано напрями подальших досліджень із урахуванням впливу регуляторних змін та технологічного розвитку на функціонування інституту маркетмейкерства.

Ключові слова: маркетмейкери, фондовий ринок, ліквідність, цифрові технології, ринкова стабільність, захисні функції.

The article explores the dual nature of market makers in contemporary financial markets, emphasising their role as both liquidity providers and potential vectors of market manipulation. A comprehensive analysis is conducted to reveal the protective mechanisms through which market makers enhance market efficiency and stability, particularly through the application of digital technologies. The study outlines five key protective functions of market makers: maintaining continuous market quotations, narrowing bid-ask spreads to reduce investor costs, regulating opening and closing auctions, supporting liquidity during crises, and automating real-time quote updates through high-frequency trading (HFT) algorithms. Each function is assessed in terms of its systemic contribution to maintaining market integrity under various trading conditions, from stable periods to high-volatility events. Empirical data analytics are employed to compare the performance of leading U.S. market makers: Citadel Securities, Susquehanna (GISUS), Jane Street, and Virtu. Furthermore, the study underscores the digital transformation of market-making functions, including the deployment of algorithmic pricing engines, real-time risk monitoring systems, and AI-driven quote adjustment models. These tools enable market makers to rapidly respond to liquidity imbalances, mitigate volatility, and prevent order book disruptions. However, the article also addresses risks such as potential frontrunning, exploitative order flow internalisation, and flash crashes, which necessitate stringent oversight and transparent reporting under frameworks such as SEC Rule 605. Overall, the paper concludes that the protective role of market makers is not merely reactive but proactive, shaped by digital infrastructures that allow them to act as real-time stabilisers. Their contribution is particularly critical for retail investors, who benefit from reduced execution costs and enhanced access to liquidity. Nevertheless, the balance between market efficiency and fairness requires continuous regulatory scrutiny to prevent technological advantages from being misused. The findings contribute to a nuanced understanding of the evolving role of market makers in digitised capital markets.

Key words: market makers, stock market, liquidity, digital technologies, pricing, market stability, protective functions.

Трансформація ролі маркетмейкерів у цифрову епоху зумовлює необхідність переосмислення їх діяльності не лише як провайдерів ліквідності, а й як активних носіїв алгоритмічних та високо-частотних стратегій. Наразі відсутня цілісна концепція, яка б поєднувала функціональний аналіз дій маркетмейкерів із характеристикою цифрових технологій, що забезпечують операційну ефективність, а також оцінку реальних вигод і загроз для приватних інвесторів та ринку. У практичному вимірі актуальність проблеми посилюється тим, що діяльність маркетмейкерів безпосередньо впливає на якість виконання ордерів, рівень транзакційних витрат та довіру до фінансової системи в цілому.

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6902-6303>² ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0684-7072>³ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6247-221X>

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

У сучасній науковій літературі проблема забезпечення ліквідності на фондовому ринку та діяльності маркетмейкерів розглядається у контексті цифрової трансформації, автоматизації торгів та впровадження високочастотних стратегій. Вітчизняні дослідники акцентують увагу на впливі діджиталізації на інфраструктуру фондового ринку, формування нових фінансових інструментів та алгоритмічної торгівлі. Зокрема, І. Хома та Ю. Мисько [1] аналізують процес цифровізації як детермінанту зміни структури торгівельного середовища та поведінки учасників ринку, підкреслюючи її роль у забезпеченні ліквідності.

Серед зарубіжних досліджень домінує напрям вивчення високочастотної торгівлі (HFT) та алгоритмічного забезпечення ринкових котирувань. У роботі Arifovic J. та співавт. [2] розкривається роль машинного навчання у підвищенні ефективності HFT-стратегій. Woo M. [3] досліджує особливості денної торгівлі в умовах високочастотного середовища, тоді як Chen M. і Garriott C. [4] оцінюють вплив HFT на витрати інституційних інвесторів. Xu X. і Zhang Y. [5] пропонують модель прогнозування обсягів торгів з використанням нейронних мереж, Yang W. та ін. [6] аналізують психологічні аспекти інвесторської поведінки в цифровому середовищі.

Окремий пласт досліджень присвячений постпандемічному етапу розвитку цифрових фінансових ринків. Зокрема, Pirogova O. і Loubochkin M. [7] розглядають цифровізацію глобального фондового ринку в умовах COVID-19, Di Febo E. та співавт. [8] досліджують взаємозв'язок екологічного фактору та цифрових перетворень на європейських біржах. Аналіз синхронізації фондових індексів під впливом цифровізації представлений у роботі Chen C. та ін. [9]. У літературі також зростає інтерес до використання інтелектуальних систем для прийняття торгових рішень. Огляд методів машинного навчання для прогнозування біржових котирувань проведено у праці Kumbure M.M. та ін. [10].

Проблема маніпулювання ринком у контексті діяльності маркетмейкерів розкрита у роботі Jonkarlo E. та ін. [11], де автори аналізують правові ризики та виклики для захисту інвесторів. Kang M. і Lee B.S. [12] розглядають механізми компенсації маркетмейкерам за підтримання ліквідності при нестабільному попиті. Питання впливу автоматизованих маркетмейкерів на динаміку цін досліджено Zhou C. [13], а Vicente Ó.F. та ін. [14] запропонували модель управління інвентарем маркетмейкера на базі глибинного навчання. Важливий внесок у теоретичне обґрунтування діяльності маркетмейкерів в умовах ринкової нестабільності зробили Anand A. та Venkataraman K. [15], які проаналізували взаємозв'язок між умовами ринку, ліквідністю та економікою маркетмейкінгу.

Попри суттєву увагу до цифрових інструментів і HFT-стратегій, у сучасній літературі недостатньо опрацьованими залишаються аспекти захисних функцій маркетмейкерів як системних стабілізаторів ринку в цифровому середовищі, зокрема в умовах кризових коливань, відкриття/закриття торгів та в періоди низької ліквідності. Саме ці аспекти є фокусом даного дослідження.

Постановка завдання. Метою статті є теоретичне обґрунтування ролі маркетмейкерів як системних стабілізаторів цифрового фондового ринку, аналіз сучасних механізмів управління цифровими інструментами маркетмейкінгу та висвітлення ризиків, пов'язаних із заміщенням традиційної ролі маркетмейкерів автоматизованими протоколами.

У контексті глобальної діджиталізації фінансових ринків та зростання ролі автоматизованих торговельних систем виникає потреба у перекладі функцій маркетмейкерів як ключових учасників ринкової інфраструктури. Попри численні дослідження, присвячені впливу високочастотної торгівлі, алгоритмізації процесів котирування та дії штучного інтелекту на фондові ринки, досі недостатньо з'ясованим залишається питання інституційної ролі маркетмейкерів як захисного механізму стабілізації ринку в умовах цифрових викликів. У зв'язку з цим актуальним є: систематизація сучасних підходів до розуміння ролі маркетмейкерів у цифровому фінансовому середовищі; виявлення впливу цифрових технологій (зокрема HFT, нейронних мереж, глибинного навчання) на зміну поведінкових стратегій маркетмейкерів; виокремлення умов, за яких маркетмейкери виконують стабілізаційну функцію в періоди зниженої ліквідності, підвищеної волатильності або технологічних збоїв.

Виклад основного матеріалу дослідження.

У структурі сучасного фондового ринку маркетмейкер (market maker) відіграє ключову роль як учасник, що забезпечує ліквідність і стабільність торговельного процесу. Згідно з визначенням Комісії з цінних паперів та бірж США (SEC, U.S. Securities and Exchange Commission), маркетмейкер — це фінансова установа або фірма, яка «постійно готова купити або продати цінні папери за публічно оголошеними цінами» [16]. Іншими словами, маркетмейкер виступає як гарант наявності двосторонніх котирувань цін купівлі (bid) та продажу (ask) на визначені фінансові інструменти, забезпечуючи таким чином постійний доступ до ринкових операцій.

Його діяльність полягає у постійному виставленні ринкових заявок і готовності виконувати угоди негайно за цими цінами, що дозволяє мінімізувати розриви між попитом і пропозицією, зменшити спреди та запобігти різким коливанням цін. У цьому контексті маркетмейкер не лише впливає

на ефективність механізму ціноутворення, але й виконує функцію захисного елемента для ринку, забезпечуючи його сталість, передбачуваність і привабливість для широкого кола інвесторів. Інструментами маркетмейкінгу є високошвидкісні алгоритми, які функціонують у реальному часі, обробляючи сотні тисяч сигналів на секунду, основними з них є:

1. Алгоритмічні системи виставлення котирувань (Automated Quoting Engines). Основою діяльності маркетмейкера виступають системи автоматичного виставлення цінових котирувань, які здатні генерувати bid/ask спреди на основі миттєвих змін ринкових умов. Ці алгоритми враховують: глибину книги заявок (order book depth), статистичну ймовірність заповнення ордерів (fill probability), показники волатильності, часову активність на різних біржах. Інструменти, на зразок Smart Order Routers (SOR), дозволяють обрати оптимальний торговий майданчик із урахуванням проскальзування, затримки й миттєвої ліквідності.

2. Machine Learning та предиктивна аналітика. Деякі компанії-маркетмейкери (зокрема, Virtu, Citadel Securities, Jane Street) активно впроваджують моделі машинного навчання, які прогнозують: тимчасову динаміку цін (short-term price trends), поведінкові патерни великих учасників, зміни ліквідності по індикаторах часу/активності. Ці моделі самонавчаються в реальному часі, коригуючи стратегії в умовах подій, які впливають на ринок: звіти компаній, новини, макроекономічні релізи.

3. Системи моніторингу ризиків у режимі реального часу. Для управління внутрішньоденною експозицією маркетмейкери використовують real-time risk engines. Вони дозволяють: контролювати дельту та гаму портфеля, реагувати на асиметрії в обсягах та напрямках заявок, автоматично знижувати активність у нестабільних сегментах. Ці інструменти інтегровані з панелями торгового контролю (trading dashboards), які забезпечують інтерфейс для операторів ризик-менеджменту.

4. Аналіз потоку замовлень (Order Flow Analytics). Інтерпретація поведінки PFOF-замовлень (payment for order flow) є окремим напрямом аналітики. Спеціальні модулі аналізують: рівень агресивності ордерів, ознаки фронт-ранінгу або латентного попиту, типізацію клієнтських патернів (retail vs institutional).

Сучасна трансформація фондового ринку в напрямі глибокої діджиталізації зумовила радикальні зміни у механізмах реалізації ключових функцій маркетмейкерів. Якщо у традиційній біржовій моделі XX століття присутність маркетмейкера мала здебільшого фізичний характер і ґрунтувалася на ручному введенні котирувань, то в умовах алгоритмізованого середовища саме цифрові технології стали каталізатором еволюції його захисної ролі. Найсучасніші маркетмейкерські

структури функціонують на базі високочастотних обчислювальних платформ (HFT, high-frequency trading systems), що здатні здійснювати мільйони розрахунків за мілісекунди, адаптуючи котирування у режимі реального часу до мінливих ринкових умов. Завдяки інтеграції штучного інтелекту, машинного навчання та хмарної інфраструктури, ці системи не лише автоматизують виставлення та оновлення цінових заявок, а й моделюють сценарії волатильності, прогнозують глибину ринку та реалізують превентивні стратегії стабілізації.

Основні захисні функції компаній-маркетмейкерів, які діють на фондовому ринку і реалізуються через цифрові технології, представлено у таблиці 1.

Однією з ключових захисних функцій маркетмейкера є забезпечення безперервності ринкових котирувань протягом усього торгового дня. У межах регульованих біржових платформ маркетмейкери зобов'язані постійно підтримувати двосторонні котирування, тобто одночасно публікувати ціни купівлі (bid) і продажу (ask) на фінансові інструменти. Такий підхід гарантує постійну присутність на ринку потенційного покупця і продавця, чим формує своєрідний базис ринкової ліквідності навіть у періоди зниженої активності. У теоретичному вимірі безперервність котирувань виконує роль системного амортизатора для фондового ринку, адже вона запобігає так званим «провалам ліквідності» – моментам, коли відсутність активних ордерів на купівлю або продаж призводить до стрибкоподібних змін цін, не зумовлених фундаментальними чинниками. У практичному плані це досягається шляхом постійної присутності маркетмейкера як контрагента: інвестор у будь-який момент часу має змогу здійснити операцію за доступною ринковою ціною. У сучасному високотехнологічному середовищі електронних торгів ця функція реалізується за допомогою автоматизованих алгоритмічних платформ, що здатні обробляти сотні тисяч інструментів у реальному часі. Такі системи не лише гарантують оперативне оновлення котирувань відповідно до динаміки ринку, а й забезпечують симетрію інформації для всіх учасників торгів. Завдяки цьому маркетмейкери відіграють роль «інфраструктурної опори» для ринку та механізму підтримки ринкової стабільності.

Друга стратегічна функція маркетмейкерів полягає у підтримці цінової стабільності через системне звуження спреду – різниці між найкращими доступними цінами купівлі (bid) і продажу (ask). Саме спред виступає індикатором якості ринкової ліквідності: чим він вужчий, тим менші транзакційні втрати несе інвестор і тим ефективніше функціонує ринок. У класичній мікроекономічній моделі ідеального ринку рівноважна ціна формується на перетині попиту і пропозиції. Проте

**Захисні функції маркетмейкерів на фондовому ринку,
які реалізуються через цифрові технології**

№	Сутність функції	Захисний ефект для ринку	Тип ринкової ситуації	Пояснення / Приклад
1	Підтримка безперервності ринкових котирувань	Запобігання відсутності ліквідності, стабілізація ринку	Звичайний перебіг торгів, періоди низької активності	Маркетмейкер зобов'язаний виставляти ціни купівлі та продажу навіть при відсутності попиту чи пропозиції, формуючи «мінімальну ліквідність»
2	Забезпечення цінової стабільності через вузький спред	Зменшення торгових витрат інвесторів та зниження волатильності	Умови підвищеної торгівельної активності, без суттєвих потрясінь	Конкуренція між маркетмейкерами призводить до звуження різниці між ціною купівлі та продажу, покращуючи доступність ринку
3	Регулювання відкриття та закриття торгів	Гарантія справедливої ціни на старті та завершенні торгівельного дня	Аукціони відкриття/ закриття, балансування великих ордерів	Спеціалізовані маркетмейкери (DMM на NYSE) агрегують попит і пропозицію для запобігання стрибкоподібному старту або завершенню торгів
4	Підтримка ліквідності під час кризових коливань	Демпфування панічних продажів або ажіотажних покупок, стримування волатильності	Періоди фінансових шоків, ринкової турбулентності (наприклад, COVID-19)	Маркетмейкери виступають контрагентами, коли інші йдуть з ринку, навіть якщо змушені тимчасово розширити спреди чи зменшити обсяги
5	Автоматизоване оновлення котирувань у реальному часі	Своєчасна реакція на ринкові зміни, запобігання технічним збоям	Висоочастотне середовище, хвилинна/секундна волатильність	Використання алгоритмів HFT дозволяє оновлювати тисячі котирувань щосекунди та зберігати симетрію інформації для всіх учасників

Джерело: розробка автора

в реальних умовах, особливо у випадку з мало-ліквідними інструментами, відсутність активних контрагентів може призводити до того, що навіть невеликий ордер здатен суттєво змістити ціну. Маркетмейкери, не лише забезпечують постійну наявність попиту і пропозиції ринку, а й формують середовище внутрішньої конкуренції між собою. Це природним чином зменшує ширину спреду до мінімального стабільного рівня. Маркетмейкер виконує і протилежну (countercyclical) функцію амортизації ринкових коливань: у періоди активного зростання попиту він знижує надмірний тиск на ціну, виступаючи продавцем, а в періоди панічного продажу акумулює надлишкову пропозицію, викуповуючи активи. У такий спосіб маркетмейкер виконує роль своєрідного «протициклічного буфера», який запобігає наростанню ірраціональної волатильності.

Однією із надзвичайно важливих функцій сучасних маркетмейкерів є забезпечення структурованості та передбачуваності у періоди найвищої концентрації біржових торгів під час відкриття та закриття торгових сесій. Саме в ці моменти ринок найбільш чутливий до інформаційних шоків, високої волатильності та дисбалансів між попитом і пропозицією, які можуть істотно спотворити цінові котирування. На Нью-Йоркській фондової біржі (NYSE), ця функція реалізується через інститут Designated Market Makers (DMMs) – спеціалізованих маркетмейкерів, які не лише агрегують інформацію про заявлений обсяг торгів,

а й виконують активну роль у формуванні ціни відкриття та закриття [17]. Їх діяльність поєднує елементи алгоритмічного аналізу та стратегічного втручання: за потреби вони використовують власний капітал аби врівноважити перевищення заявок на купівлю або продаж, тим самим згладжуючи потенційно деструктивні цінові коливання. Така участь не є реактивною, а передбачає глибоке аналітичне прогнозування ринкової поведінки на основі великих даних, що надходять у реальному часі. На електронних платформах, таких як NASDAQ, зазначена функція виконується через автоматизовані маркетмейкерські системи, інтегровані з інфраструктурою відкриття торгів. Участь людського фактору в цих процесах мінімалізована, алгоритмічні протоколи забезпечують високу ефективність регулювання торгів.

У періоди ринкових криз, коли більшість учасників демонструють обережність або навіть відходять від торгів, саме маркетмейкери забезпечують безперервність цінових котирувань і виконання заявок. Маркетмейкер виступає як протизвага паніці, згладжуючи різкі цінові рухи через активні покупки у періоди надлишкового продажу та навпаки.

Цифрове середовище стало не лише технічним фундаментом, а й каталізатором цієї трансформації. Саме автоматизовані торгові системи, здатні реагувати в мілісекундному масштабі, дозволяють маркетмейкерам зберігати присутність у ринку навіть за найекстремальніших обсягів торгів. Так, під час пандемічної турбулентності березня

2020 року, коли глибина ринку багатьох інструментів скоротилася до 10% від середнього рівня, алгоритмічні стратегії дозволяли маркетмейкерам адаптуватися до невизначеності. Завдяки використанню спеціалізованого програмного забезпечення, маркетмейкери здатні в режимі реального часу автоматично переглядати свої пропозиції купівлі й продажу, підтримуючи актуальність цін по тисячах інструментів одночасно.

Цифрова оперативність стала елементом інституційного захисту від спотворення ринкової інформації. У системі, де затримка в мілісекунди може призвести до арбітражних дисбалансів або цінових викривлень, автоматичне оновлення котирувань є формою підтримки інформаційної симетрії. Таким чином, маркетмейкер перетворюється на своєрідного цифрового комунікатора, який безперервно передає ринку сигнал про справедливу ціну на основі інтегрованих даних з ордербуку, новинного фонду та індикаторів ліквідності. Цифрове середовище зробило можливим не лише масштабованість котирувальної діяльності, але й її якісну трансформацію: завдяки API-зв'язку з торговими системами, адаптивним алгоритмам і машинному навчанню маркетмейкерські платформи самостійно оптимізують частоту оновлень, глибину ринку і навіть вибір інструментів для активної підтримки.

Американський фондовий ринок є найбільшим у світі, на ньому домінують кілька провідних недержавних торговельних фірм, що виконують роль маркетмейкерів (також відомих як електронні маркетмейкери чи HFT-фірми – high-frequency trading firms). Серед них вирізняються такі гіганти,

як Citadel Securities, Virtu Financial, Jane Street та Hudson River Trading, які забезпечують значну частку всього обсягу торгів акціями у США. На рис. 1 відображено обсяги торгових доходів трьох ключових маркетмейкерів американського фондового ринку Jane Street, Virtu та Citadel у період 2021–2024 років.

Упродовж 2021–2024 рр. періоду спостерігається помітне зростання сукупного торгового доходу трьох найбільших маркетмейкерів американського фондового ринку, який досяг пікових значень у 2024 році понад 33 млрд доларів США, порівняно з приблизно 21 млрд у 2021–2022 роках. Найнижчий показник зафіксовано у 2023 році, що може свідчити про вплив макроекономічної турбулентності та зміни регуляторного середовища. Компанія Jane Street стабільно забезпечує найбільшу частку торгового доходу серед трьох маркетмейкерів. У 2024 році її прибуток зріс майже вдвічі порівняно з 2023 роком, перевищивши 20 млрд доларів США, що свідчить про ефективність її алгоритмічних стратегій в умовах високої волатильності. Citadel демонструє помірне, але стабільне зростання доходів, зокрема у 2024 році її частка значно збільшилася. Virtu, натомість, зберігає порівняно скромні, але стабільні обсяги прибутків протягом усього періоду. Наведені дані підтверджують зростаючу концентрацію прибутків у руках провідних гравців та свідчать про стратегічне значення високочастотного маркетмейкінгу як ключової форми забезпечення ліквідності на фондовому ринку США. Значне зростання доходів у 2024 році корелює з підвищенням ринкової



Рис. 1. Доходи від торгівлі на фондовому ринку трьох найбільших американських компаній-маркетмейкерів

Джерело: [18]

активності та вдосконаленням цифрової інфраструктури торгів.

У таблиці 2 представлено дані про доходи та долю в обсягах торгів аналізованих компаній у 2024 році.

Наведені дані свідчать про домінування кількох великих компаній на американському фондовому ринку, які виконують функції маркетмейкерів у цифровому середовищі високочастотної торгівлі.

Згідно з аналітичними матеріалами Global Trading, у 2024 році провідні американські маркетмейкери Citadel Securities, Susquehanna, Jane Street та Virtu забезпечили роздрібним клієнтам брокерів цінову перевагу в обсязі 3,2 млрд доларів США порівняно з умовами, які були б доступні на публічних торговельних майданчиках [19]. Це результат механізму, що вимагає від маркетмейкерів надання найкращого виконання угод (best execution), особливо для некваліфікованих учасників ринку. Сутність цього механізму полягає у так званому «покращенні ціни» (price improvement), яке визначається як різниця між ціною виконання заявки, запропонованою маркетмейкером, та найкращою доступною ціною на публічній біржі. Відповідно до Правил 605 Комісії з цінних паперів та бірж США (SEC Rule 605), такі дані підлягають обов'язковому розкриттю у звітності про виконання торговельних доручень. Таким чином, маркетмейкери, що отримують оплату за доступ до роздрібного потоку заявок (order flow), як у випадку з Citadel Securities (яка лише за 9 місяців 2024 року сплатила 943 млн дол. США за потік заявок на ринку акцій та опціонів), несуть формальні зобов'язання щодо забезпечення вигідніших умов для роздрібних трейдерів. Цей підхід, хоча й викликає етичні та регуляторні дискусії щодо прозорості ринку, на практиці сприяв тому, що кінцеві користувачі отримували кращі ціни, ніж ті, які пропонувалися на відкритих біржах.

Зображена на графіку динаміка відображає порівняльний аналіз середньої економії коштів (у доларовому еквіваленті на акцію) та ефективного спреда, що забезпечуються провідними маркетмейкерами Citadel Securities, Virtu Financial, Jane Street та G1 Execution Service при обслуговуванні роздрібних ордерів на акції Tesla Inc. (TSLA) протягом періоду з лютого 2024 по січень 2025 року. Ефективний спред характеризує реальну вартість ліквідності для інвестора, розрахований як подвійне відхилення ціни виконання від середини бід-аск котирування. Показник «зеконномлено» відображає різницю між ціною, запропонованою маркетмейкером, та найгіршою доступною ціною на публічній біржі. Обидва параметри мають пряме значення для оцінки якості виконання ордерів. Всі маркетмейкери забезпечували поступове зростання обох показників протягом аналізованого періоду, що свідчить про поглиблення участі даних суб'єктів у забезпеченні ліквідності TSLA. Особливо виразним є приріст у четвертому кварталі 2024 року, що може бути обумовлено як сезонними факторами, так і кон'юнктурними змінами в попиті на ринку опціонів та акцій компанії Tesla.

Зі зростанням частки алгоритмічної торгівлі та фрагментації ринків роль маркетмейкерів набула ще більшого значення: у середовищі швидкозмінної ринкової динаміки саме маркетмейкери зі своєю інфраструктурною потужністю здатні забезпечити цінову рівновагу, мінімізуючи розриви між очікуваннями продавців і покупців. Як результат, підвищується передбачуваність ринку, зміцнюється довіра інвесторів і знижується ймовірність виникнення деструктивних спекулятивних хвиль. Таким чином, у цифрову добу маркетмейкер перестає бути лише пасивним контрагентом, він перетворюється на стратегічного стабілізатора ринку у його найуразливіші моменти.

Таблиця 2

Показники діяльності основних компаній-маркетмейкерів на ринку Америки у 2024 році

Маркетмейкер	Чистий торговий дохід у 2024 р.	Обсяги торгів / частка ринку у 2024 р.
Jane Street	20,5 млрд дол. США	Більше 10% частки фондового ринку Північної Америки. У середньому – \$2,407 трлн обсягів угод щомісяця. Також забезпечувала 24% первинної та 16% вторинної торгівлі ETF на біржах США, а також близько 8% всіх опціонів (за даними OCC), що становить приблизно 1 млрд контрактів
Citadel Securities	9,7 млрд дол. США	23% від загального обсягу торгів на фондовому ринку США. Є основним виконавцем роздрібних ордерів у США. Протягом року виконала торги по біля 150 млрд акцій роздрібного потоку, забезпечивши понад 900 млн дол. США цінової вигоди для інвесторів
Virtu Financial	2,9 млрд дол. США	У середньому 12,2 млрд акцій щодня у глобальних масштабах. Лише в сегменті роздрібної торгівлі США було оброблено біля 160 млрд акцій з ціновим поліпшенням на суму приблизно 450 млн дол. США

Джерело: складено автором на основі [18; 19]

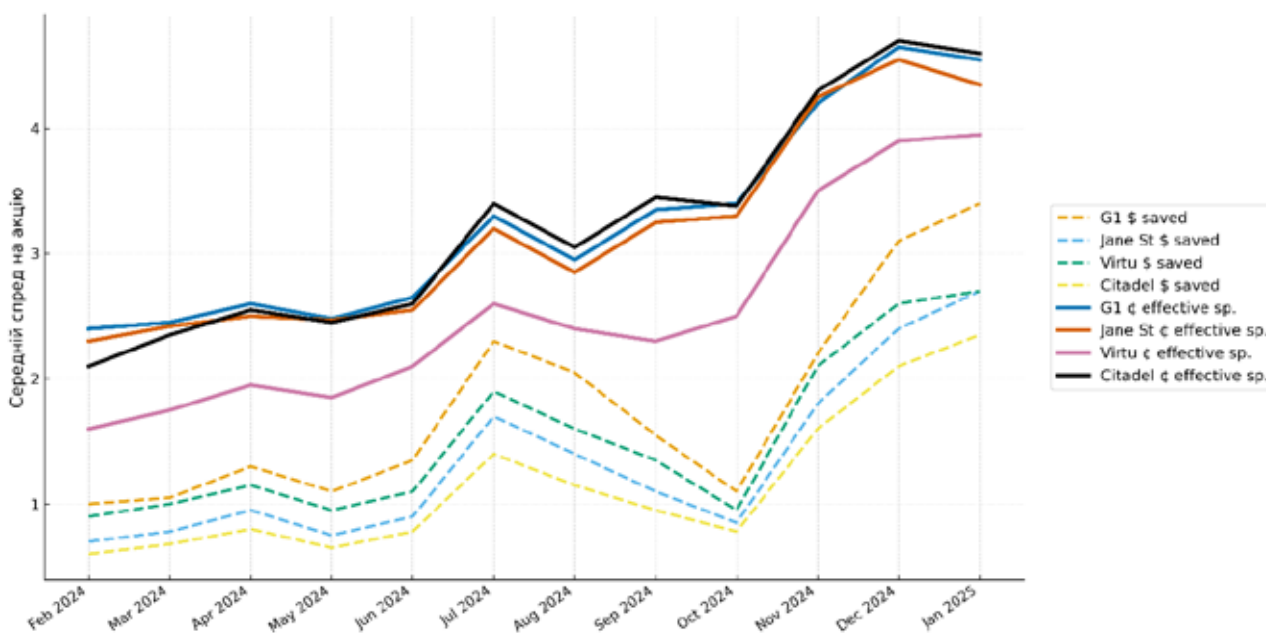


Рис. 2. Середнє значення зекономлених коштів та ефективного спреду провідними маркетмейкерами для акцій Tesla (TSLA) у 2024–2025 роках

Джерело: [19]

Висновки. Цифровізація діяльності маркет-мейкерів на сучасному етапі трансформації фінансових ринків набула не лише функціонального, а й концептуального значення. Завдяки глибокій інтеграції алгоритмічних стратегій, високочастотної торгівлі (HFT), великих даних та машинного навчання, маркетмейкери не просто адаптуються до умов ринку, а й дедалі частіше визначають його структуру, ліквідність і волатильність.

З одного боку, цифровізація дозволяє забезпечити високий рівень ефективності формування цінових котирувань, зменшення спредів та оптимізацію часу виконання угод. Це сприяє стабільності ринку та зниженню трансакційних витрат, що має позитивний ефект для всіх учасників фінансового середовища. З іншого боку, для приватних інвесторів, особливо в сегменті роздрібного трейдингу, це означає підвищення якості виконання ордерів, прозорості доступу до ліквідності, а також можливість конкурувати в середовищі, що раніше було прерогативою лише великих гравців. Емпіричні результати, представлені в дослідженні, наочно демонструють зниження середнього ефективного спреду та збільшення обсягів «економії» на одну акцію для провідних маркетмейкерів. Ці процеси свідчать про фактичне покращення інфраструктури ринку завдяки цифровим технологіям, зокрема зростанню автоматизації обробки PFOF-замовлень (payment for order flow), інтелектуальному управлінню ризиками та адаптивній ціновій політиці.

Водночас цифровізація не є позбавленою ризиків. Зростання швидкості обробки заявок може

супроводжуватись збільшенням короткострокової волатильності, асиметрією інформації та потенційним викривленням ринкових сигналів. Тому подальші дослідження доцільно зосередити на оцінці впливу автоматизованих стратегій маркет-мейкерів на мікроструктуру ринку, з урахуванням етичних, правових та регуляторних викликів. Таким чином, цифрова еволюція маркетмейкерів формує нову динамічну, технологічну та інклюзивну парадигму функціонування фондового ринку, яка відкриває нові горизонти як для інституційних, так і для приватних інвесторів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

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). P. 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. P. 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. Pirogova O., Loubochkin M. Digitalization in the Global Stock Market in the Post Coronavirus Era. In *Lecture Notes in Networks and Systems. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH*. 2023. Vol. 574 LNNS, pp. 1605–1613 DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-21432-5_172

8. Di Febo E., Angelini E., Le T. Environment and Digitalization: The New Paradigms in the European Stock Markets. *Economies*. 2024. № 12 (3). DOI: <https://doi.org/10.3390/economies12030065>

9. Chen C., Moeini Gharagozloo M. M., Darougar, L., Shi L. The way digitalization is impacting international financial markets: Stock price synchronicity. *International Finance*. 2022. № 25(3), pp. 396–415. DOI: <https://doi.org/10.1111/inf.12416>

10. Kumbure M. M., Lohrmann C., Luukka P., Porras J. Machine learning techniques and data for stock market forecasting: A literature review. *Expert Systems with Applications*. Elsevier Ltd. 2022, July 1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.116659>

11. Jonkarlo E., Sudirman L., Disemadi H. S. Market manipulation on the Indonesian stock exchange by market maker: investor protection? *Jurnal Komunikasi Hukum (JKH)*. 2022. Vol. 8 (1). P. 219–232. DOI: <https://doi.org/10.23887/jkh.v8i1.44061>

12. Kang M., Lee B. S. Order flows and stock returns: Compensation for market makers with inventory concerns. *Financial Review*. 2014. № 49 (3). P. 511–538. DOI: <https://doi.org/10.1111/fire.12046>

13. Zhou C. The Impact Automated Market Makers on Stock Prices and Returns. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*. 2023. № 44 (1). P. 73–88. DOI: <https://doi.org/10.54254/2754-1169/44/20232187>

14. Vicente Ó. F., Fernández F., García J. Automated market maker inventory management with deep reinforcement learning. *Applied Intelligence*. 2023. № 53(19). P. 22249–22266. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10489-023-04647-9>

15. Anand A., Venkataraman K. Market conditions, fragility, and the economics of market making. *Journal of Financial Economics*. 2016. № 121 (2). P. 327–349. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.03.006>

16. SEC. Market Centers: Buying and Selling Stock. URL: https://www.sec.gov/answers/market.htm?utm_source

17. Kenton W. Designated Market Maker (DMM): Definition, NYSE Role, Vs. Broker. September 29, 2022. URL: <https://www.investopedia.com/terms/d/designated-market-maker-dmm.asp#:~:text=to%20ensure%20orders%20are%20executed,regardless%20of%20market%20conditions>

18. 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>

19. 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

REFERENCES:

1. Khoma I., Mysko Yu. (2023) Vplyv didzhitalizatsii na svitovyi fondovyi rynek [The impact of digitalization on the global stock market]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, no. 57. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-57-102>

2. Arifovic J., He X.-zhong, Wei L. (2022). Machine learning and speed in high-frequency trading. *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 139. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2022.104438>

3. Woo M. (2024). Day Trading Performance in High Frequency Trading. *Korean Journal of Financial Studies*, vol. 53(1), pp. 191–220. DOI: <https://doi.org/10.26845/KJFS.2024.02.53.1.191>

4. Chen M., Garriott C. (2020). High-frequency trading and institutional trading costs. *Journal of Empirical Finance*, vol. 56, pp. 74–93. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2019.12.002>

5. Xu X., Zhang Y. (2023). A high-frequency trading volume prediction model using neural networks. *Decision Analytics Journal*, vol. 7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100235>

6. Yang W., Yang C., Yang B., Feng G. (2022). 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. Pirogova O., Loubochkin M. (2023). Digitalization in the Global Stock Market in the Post Coronavirus Era. In *Lecture Notes in Networks and Systems. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH*, vol. 574 LNNS, pp. 1605–1613 DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-21432-5_172

8. Di Febo E., Angelini E., Le T. (2024). Environment and Digitalization: The New Paradigms in the European Stock Markets. *Economies*, vol. 12(3). DOI: <https://doi.org/10.3390/economies12030065>

9. Chen C., Moeini Gharagozloo M. M., Darougar L., & Shi, L. (2022). The way digitalization is impacting international financial markets: Stock price synchronicity. *International Finance*, vol. 25(3), pp. 396–415. DOI: <https://doi.org/10.1111/inf.12416>

10. Kumbure M. M., Lohrmann C., Luukka P., Porras J. (2022, July 1). Machine learning techniques and data for stock market forecasting: A literature review. *Expert Systems with Applications*. Elsevier Ltd. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.116659>

11. Jonkarlo E., Sudirman L., Disemadi H. S. (2022). Market manipulation on the Indonesian stock exchange by market maker: investor protection? *Jurnal Komunikasi Hukum (JKH)*, vol. 8 (1), pp. 219–232. DOI: <https://doi.org/10.23887/jkh.v8i1.44061>

12. Kang M., Lee B. S. (2014). Order flows and stock returns: Compensation for market makers with inventory

concerns. *Financial Review*, vol. 49 (3), pp. 511–538. DOI: <https://doi.org/10.1111/fire.12046>

13. Zhou C. (2023). The Impact Automated Market Makers on Stock Prices and Returns. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, vol. 44 (1), 73–88. DOI: <https://doi.org/10.54254/2754-1169/44/20232187>

14. Vicente Ó. F., Fernández F., García, J. (2023). Automated market maker inventory management with deep reinforcement learning. *Applied Intelligence*, vol. 53(19), 22249–22266. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10489-023-04647-9>

15. nand A., Venkataraman K. (2016). Market conditions, fragility, and the economics of market making. *Journal of Financial Economics*, vol. 121 (2), pp. 327–349. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.03.006>

16. SEC. Market Centers: Buying and Selling Stock. Available at: https://www.sec.gov/answers/market.htm?utm_source (accessed 3 September, 2025)

17. Kenton W. Designated Market Maker (DMM): Definition, NYSE Role, Vs. Broker. September 29, 2022. Available at: <https://www.investopedia.com/terms/d/designated-market-maker-dmm.asp#:~:text=to%20ensure%20orders%20are%20executed,regardless%20of%20market%20conditions> (accessed 3 September, 2025)

18. Carter L. Jane Street took 10% of of US equity market in 2024, Marketsmedia. April 24, 2025. Available at: <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> (accessed 3 September, 2025)

19. Mercuriali E. US market makers improved retail equity pricing by \$3.2bn compared with exchanges. Marketsmedia. March 20, 2025. Available at: https://www.globaltrading.net/us-market-makers-improved-retail-equity-pricing-by-3-2bn-compared-with-exchanges/?utm_source (accessed 3 September, 2025)