

УДК 336.7

DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V39\(2023\)-07](https://doi.org/10.31521/modecon.V39(2023)-07)

**Іванов І. О.**, аспірант кафедри фінансового менеджменту та фондового ринку, Одеський національний економічний університет, м. Одеса, Україна

**ORCID:** 0000-0003-3998-8098

**e-mail:** laeda.29@gmail.com

### **Гіпотеза ефективного ринку: науковий консенсус щодо життєздатності теорії**

**Анотація.** У статті розглянуто ключові етапи розвитку та основні припущення гіпотези ефективного ринку. Проаналізовано дослідження трьох форм ефективності ринку (слабкої, напівсильної, сильної) та визначено, що результати дослідження вказують на достовірність кожної форми на тому чи іншому ринку. Проаналізовано останні дослідження щодо ринкових аномалій, які на теоретичному рівні суперечили гіпотезі ефективного ринку, однак пояснюються гіпотезою адаптивного ринку, яка визначається як наступний етап розвитку гіпотези ефективного ринку. Визначено, що ринкові аномалії можуть виникати на тих чи інших ринках в певні проміжки часу, що зумовлено певними відхиленнями поведінки інвесторів.

Аналіз результатів досліджень дозволив дійти до висновку, що хоча й ринкові аномалії порушують ефективність ринку, з часом ринки мають тенденцію до відновлення ефективності, в результаті чого ринкові аномалії змінюються або зникають. При цьому, нестабільність ринкових аномалій не дозволяє на постійній основі їх експлуатувати з метою отримання надлишкових прибутків у порівнянні з середньоринковим прибутком. Спроба використати аномалії для генерування надлишкових прибутків потребуватиме значних зусиль та ресурсів, в додаток до високих ризиків, якими супроводжується нестабільність аномалій, що фактично нівелює різницю скоригованого на ризик прибутку з середньоринковим прибутком. Подальші дослідження можуть бути зосереджені на вивченні ефективності наявних підходів та методів управління інвестиційним портфелем в контексті всезростаючої ефективності фінансових ринків.

**Ключові слова:** гіпотеза ефективного ринку; гіпотеза адаптивного ринку; ринкові аномалії; ефективність ринків.

**Ivanov I. O.**, Ph.D. student at the Department of Financial Management and the Stock Market, Odesa National Economic University, Odesa, Ukraine

### **The Efficient Market Hypothesis: Scientific Consensus on the Viability of the Theory**

**Abstract. Introduction.** Despite significant progress in researching the efficiency of financial markets, the efficient market hypothesis remains a subject of active debate in the academic community. The core assumption of the hypothesis is that markets are predominantly efficient, meaning that the prices of financial assets reflect all available information and represent their fair value. However, despite existing evidence and confirmation, there are questions regarding the accuracy of this assumption and its practical applicability. Specifically, it has been found that investors do not always exhibit complete rationality in their decision-making and behavior. This implies that certain inefficiencies may be present in markets, manifested in the form of market anomalies. Market anomalies are situations where the prices of financial assets do not align with expected rational market behavior. They can include unexplained price gaps, anomalies in price trends, or deviations from rational asset values. The existence of such anomalies contradicts the core assumption of the efficient market hypothesis and motivates further exploration of these anomalies in terms of their exploitable potential for obtaining excess profit (which contradicts the efficient market hypothesis). To assess the feasibility of applying the postulates of the efficient market hypothesis to investment portfolio management strategies, it is necessary to explore the current state of development of the efficient market hypothesis and determine the consensus regarding its viability in the modern stage of financial science. This will contribute to the formation of a more comprehensive and generalized understanding of the efficiency of financial markets.

**Purpose.** The purpose of this article is to determine the current consensus regarding the viability of the efficient market hypothesis and the overall efficiency of financial markets, as well as the potential for obtaining excess profits through the exploitation of market inefficiencies, through the analysis and synthesis of the latest research findings in the field of financial market efficiency.

**Results.** The development stages and assumptions of the efficient market hypothesis were examined. Research on the three forms of market efficiency (weak, semi-strong, and strong) confirms their validity in specific markets. Recent studies on market anomalies, conflicting with the efficient market hypothesis, were analyzed. It is found that these anomalies are explained by the adaptive market hypothesis, which represents the next stage of market efficiency. Market anomalies can occur intermittently due to investor behavior. Although market anomalies exist, research indicates that they exhibit instability over time. Attempting to exploit these anomalies to generate excess returns poses significant challenges. Consequently, relying solely on market anomalies as a strategy for obtaining excess profits becomes impractical. It is important to acknowledge the limitations and uncertainties surrounding the stability and exploitability of these anomalies.

<sup>1</sup>Стаття надійшла до редакції: 21.06.2021

Received: 21 June 2023

**Conclusions.** *Research on the efficient market hypothesis yields important findings. Despite challenges to some assumptions, the core assumption of market efficiency is confirmed. Excess returns are difficult to consistently achieve compared to the market average due to investor behavior and unpredictable market reactions. Exploiting market anomalies for excess profits requires significant resources and entails high risks. Market efficiency will continue to increase, necessitating considerations in investment portfolio management strategies. Future developments should explore the effectiveness of existing approaches, such as active and passive strategies, and securities selection methods like technical and fundamental analysis. Also, further exploration and analysis are necessary to understand the evolving nature of market efficiency and develop effective approaches and methods for investment portfolio management in the context of an ever-changing financial landscape.*

**Keywords:** *efficient market hypothesis; adaptive market hypothesis; market anomalies; market efficiency.*

**JEL Classification:** G14; G15.

**Постановка проблеми.** Попри значний прогрес у дослідженні ефективності фінансових ринків, гіпотеза ефективного ринку залишається предметом активної дискусії в науковому середовищі. Основне припущення гіпотези полягає в тому, що ринки переважно ефективні, що означає, що ціни фінансових активів відображають усю наявну інформацію і відображають справедливую вартість цих активів. Однак, всупереч наявним доказам та підтвердженню, існують питання щодо точності цього припущення та його практичного застосування. Зокрема, було виявлено, що інвестори не завжди виявляють повну раціональність у своїх рішеннях та поведінці. Це означає, що на ринках можуть спостерігатися певні неефективності, що проявляються у вигляді ринкових аномалій. Ринкові аномалії – це ситуації, коли ціни фінансових активів не відповідають очікуваній раціональній поведінці ринку. Вони можуть включати несподівані цінові розриви, аномалії у цінових трендах або зміщення від раціональних значень активів. Існування таких аномалій суперечить основному припущенню гіпотези ефективного ринку та вмотивовує інтерес до додаткового дослідження цих аномалій в контексті можливості їх експлуатації для отримання надлишкового прибутку (що суперечить гіпотезі ефективного ринку).

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Основу розвитку гіпотези ефективного ринку заклали такі вчені як Л. Башеле, Ю. Фама, П. Самуельсон, Б. Малкіел, Е. Ло. Тестуванням життєздатності гіпотези, визначенням ступеня ефективності ринку та здійсненням аналізу ринкових аномалій займалися такі вчені як Р. К. Степлтон, Р. Брілі, С. Майерс, (тестування слабкої форми ефективності ринку), Д. К. Джетвані, К. Рамчандані (напівсильної форми), М. Лекович (сильної форми), Г. М. Франкфуртер, Е. Г. МакГоун, К. С. Аснесс, Т. Дж. Московіц, Л. Х. Педерсен, К. Хоу, Ч. Сюе, Л. Чжан, Х. Джейкобс, С. Мюллер, Х. Сюн, Ю. Мен, Х. Лі, Д. Шен, А. Басіуні, М. Кір'якос, Е. Тоома, К. Ч. Хо, Ю. Гао, К. Гу, Д. Ян (дослідження різних видів ринкових аномалій). Результати досліджень показали, що для розгляду доцільності застосування постулатів гіпотези ефективного ринку в стратегії управління інвестиційним портфелем, необхідно провести розкриття поточного стану розвитку гіпотези ефективного ринку та визначити поточний консенсус щодо її спроможності на сучасному етапі розвитку фінансової науки, що

сприятиме формуванню повного й узагальненого розуміння ефективності фінансових ринків.

**Формулювання цілей дослідження.** Метою дослідження є визначення поточного консенсусу щодо спроможності гіпотези ефективного ринку та загальної ефективності фінансових ринків, а також можливості отримання надлишкових прибутків шляхом експлуатації ринкових неефективностей через аналіз та синтез результатів останніх досліджень в області ефективності фінансових ринків.

**Основні результати дослідження.** Ретроспектива досліджень показує, що деякі науковці зазначають, що появі гіпотези ефективного ринку (ГЕР) передують дослідження задовго до її остаточного формування, аж від 16 століття, коли італійський математик Дж. Кардано визначив основні фундаментальні принципи азартних ігор у контексті рівномірного розподілу імовірностей вірогідних результатів [1]. При цьому, піонером ГЕР вважається французький математик Л. Башеле: у 1900 році він опублікував працю під назвою «Теорія спекуляції», де обґрунтовував гіпотезу, що очікувана дохідність акцій завжди дорівнює нулю [2, с. 2].

Засновниками гіпотези ефективного ринку вважаються двоє вчених, що зробили схожі висновки в незалежних дослідженнях. Ю. Фама, який в 1970 році опублікував свою працю «Ефективність ринку капіталу: огляд теоретичної й емпіричної роботи», остаточно формалізував визначення ефективного ринку: «ринку з великою кількістю раціональних інвесторів, що прагнуть максимізувати прибуток, які активно конкурують, де кожен намагається передбачити майбутню ринкову вартість окремих цінних паперів, і де поточна важлива інформація майже вільно доступна для всіх учасників» [3]. П. Самуельсон у своїй праці «Доказ того, що належним чином дисконтована теперішня вартість активів вібрує випадковим чином» зазначав, що «випадковість варіації цін і непередбачуваність можна пояснити конкуренцією між інвесторами незалежно від фундаментальної вартості» [4]. Варто також зазначити, що гіпотеза ефективного ринку тісно асоціюється з теорією «випадкового блукання» цін [5]. Вперше в контексті фінансових ринків цей термін був використаний Малкіелом у своїй праці «Випадкова прогулянка по Волл-стріт» в 1973 році [6] й використовується в фінансах для опису цінових рядів, де всі майбутні зміни цін являють собою випадкові відхилення від

попередніх цін. У контексті фінансових ринків та гіпотези ефективного ринку дана теорія зазначає, що зміни цін наступного дня будуть відображати лише нову інформацію з завтрашніх новин і не будуть залежати від змін цін акцій сьогодні, якщо інформація є вільною та негайно відображається в цінах активів. У результаті ціни повністю відображають усю доступну публічну інформацію, і навіть якщо інвестор просто купує диверсифікований портфель за ринковими цінами, він отримає таку ж ставку дохідності, як і професіональні інвестори-експерти. Загалом, за підсумком деяких вчених, розвиток гіпотези ефективного ринку відбувався з 1905 по 2013 роки (на момент опублікування статті у 2019 році), відображений у 16 фундаментальних працях [7]. Це свідчить про те, що дана гіпотеза й досі лишається об'єктом дискусій в науковому середовищі серед її прихильників та критиків. Розглянемо далі більш детально, в чому полягає суть гіпотези.

Перш за все варто зазначити, що гіпотеза ефективного ринку базується на трьох основних припущеннях. Перше припущення полягає в тому, що ринок капіталу складається з великої кількості учасників, які незалежно аналізують та оцінюють цінні папери з метою максимізації прибутку.

Друге припущення стверджує, що уся нова інформація, яка стосується цінних паперів, може вплинути на їх вартість і була відома раніше, надходить випадковим чином і не може бути передбачуваною.

Третє і важливе припущення стверджує, що рішення про купівлю та продаж усіх інвесторів, які максимізують прибуток, призводять до швидкого адаптування цін на цінні папери для відображення

впливу нової інформації. Зміни цін є незалежними та випадковими. Очікувані доходи відображають ризик, пов'язаний з володінням акціями на ефективному ринку. У теоретичному розумінні, наявність недооцінених та переоцінених акцій стимулює інвесторів здійснювати операції з метою отримання прибуткових можливостей, та їхні дії сприяють зближенню цін акцій з поточною вартістю майбутніх очікуваних грошових потоків. Аналітики займаються пошуком недооцінених акцій, а подальша торгівля приводить до відображення їхньої внутрішньої вартості в цінах. Таким чином, дана модель торгівлі робить ринок ефективним. Інвестори на ефективному ринку не можуть отримувати надмірно високі доходи без прийняття відповідного ризику. Існує відома історія, якою в фінансових колах заведено ілюструвати ефективність ринків. Це історія про професора фінансів і студента, які натрапляють на лежачу на землі купюру в 100 доларів. Коли студент зупиняється, щоб підняти її, професор каже: «Не турбуйся – якби це дійсно була купюра в 100 доларів, вона б тут не лежала». Ця історія добре ілюструє те, що фінансові економісти зазвичай мають на увазі, коли говорять про ефективність ринків.

Пізніше Ю. Фама розширив гіпотезу, виділивши три її версії:

1. Слабка форма ефективного ринку (включає інформацію про минулу динаміку цін на цінні папери);
2. Напівсильна форма ефективного ринку (включає всю публічну інформацію);
3. Сильна форма ефективного ринку (включає всю приватну інформацію).

Кожна наступна форма містить попередню, як проілюстровано на рисунку.

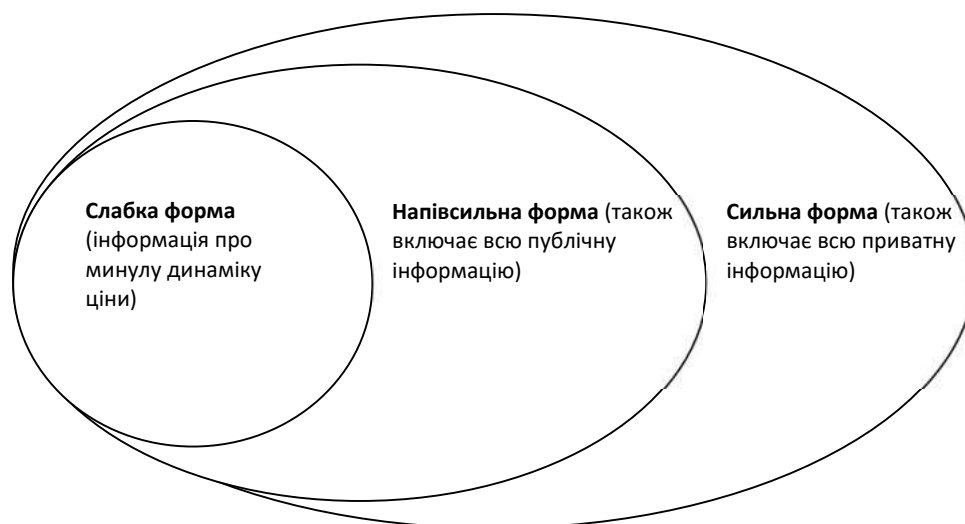


Рисунок 1 – Три форми ефективного ринку

*Джерело: сформовано автором*

Слабка форма передбачає, що поточні ціни акцій відображають усі дані минулих цін, тобто жодна форма аналізу минулих цін не може бути ефективно використана інвесторами у прийнятті торгових рішень.

Втім, за цією формою ефективності, вважається, що за допомогою фундаментального аналізу можна визначити недооцінені чи переоцінені акції. Традиційним аргументом на користь слабкої форми

ефективності є незалежність дохідності, яка зазвичай вимірюється кореляцією. Наприклад, у праці [8, с. 316] автори провели дослідження, проаналізувавши набір акцій компаній – «голубих фішок» (Microsoft, BP, Philips та Sony), де коефіцієнт кореляції дохідності від двох послідовних днів коливався від  $-0,03$  до  $0,03$ . Це надало змогу дійти висновку, що дохідність акцій поточного дня не впливає на дохідність акцій наступного дня. Це означає, що торгівля, заснована, наприклад, на ефекті інерції або ефекті розвороту, не гарантує прибуток вище середнього [9]. Навіть якщо зауважити, що одноденний період є занадто коротким для виявлення потенційних залежностей, то результати залишалися незмінними при аналізі тижневої дохідності акцій. Тести на послідовну кореляцію повторно підтверджували слабку форму гіпотези ефективного ринку при аналізі дохідності окремих компаній та індексів акцій.

Напівсильна форма ринкової ефективності передбачає, що поточні ціни повністю відображають публічно доступну інформацію (оголошення щодо прибутку, дивідендів, спліту (поділу) акцій, додаткових емісій тощо, а також інші економічні або політичні події). Дана форма гіпотези зазвичай перевіряється за допомогою досліджень подій («event study») і фундаментального аналізу. Дослідження подій надає можливість проаналізувати реакцію ринку на конкретні події, згадані вище, що впливають на ціни тих чи інших цінних паперів. Аналізуючи динаміку цін до та після цих подій визначається, чи ефективно ринок використовує нову інформацію. Якщо ціни швидко й точно пристосовуються до оголошення, то це підтверджує гіпотезу, що даний конкретний ринок є напівсильної ефективності. Разом з цим, фундаментальний аналіз передбачає вивчення загальнодоступної інформації про компанію, такої як фінансова звітність, галузеві тенденції та економічні показники, для оцінки внутрішньої вартості акцій. Якщо ринок є напівсильної ефективності, ціни на акції вже повинні відображати цю інформацію. Дослідники порівнюють ринкові ціни зі своїми оцінками внутрішньої вартості, щоб оцінити ефективність ринку. У науковій праці [10] було проаналізовано та підсумовано результати досліджень на підтвердження гіпотези напівсильної форми ефективності на тих чи інших ринках. Дослідження продемонстрували, що на розвинутих ринках така форма ефективності присутня (4 з 4 досліджень), натомість на ринках, що розвиваються, лише в 13 дослідженнях з 25 було підтверджено гіпотезу. Втім, як зазначають автори, причиною таких результатів може бути специфіка обраних даних, тобто тип події та період часу, використаний для аналізу. Таким чином дані результати ще не свідчать про те, що на цих ринках існує більше можливостей для здобуття надзвичайних доходів, що б суперечило гіпотезі ефективності.

Сильна форма ринкової ефективності передбачає, що ціни цінних паперів повністю відображають всю

відповідну інформацію, як історичну та публічну, так і приватну або конфіденційну. Ціни негайно реагують на нову інформацію, тому шанси знайти недооцінені або переоцінені цінні папери є випадковими. Останні дослідження тестування сильної форми демонструють неоднорідні результати. Методологія визначення сильної форми ефективності полягає у визначенні, чи приносить інсайдерська торгівля прибуток вище середнього. З одного боку, ряд досліджень доводять, що інсайдерська торгівля може забезпечити зважений за ризиком і транзакційними витратами прибуток вище середнього, але з іншого боку, з огляду на те, що інсайдерська торгівля заборонена в багатьох країнах, вища дохідність супроводжується вищим ризиком, таким як ризик бути заарештованим за порушення закону [9, с. 382]. Разом з цим, результати дослідження показують, що інвестори, які відстежують опубліковану інсайдерську інформацію (дані про транзакції інсайдерів), не можуть отримати прибуток, зважений за ризиком і транзакційними витратами вище середнього. Іншими словами, аутсайдери не можуть використовувати загальнодоступну інформацію про інсайдерські транзакції для досягнення прибутку вище середнього. Ці результати свідчать на користь правдивості ринкової ефективності напівсильної форми.

Хоча більшість досліджень підтверджують ГЕР, а сама гіпотеза широко прийнята у фінансовій теорії, є випадки, коли ціни активів відхиляються від своїх фундаментальних значень, що свідчить про те, що ринок не завжди ефективний. Ці відхилення відомі як ринкові аномалії, і вони кидають виклик припущенням ГЕР. Американські вчені в області біхевіористичних фінансів Франкфуртер і МакГоун визначили аномалію як відхилення від звичайного або природного порядку, або надзвичайну умову [11, с. 409]. Згідно з цим визначенням, аномалія є загальною за своєю природою, а саме визначення застосовується до нового або неочікуваного явища, пов'язаного з будь-якою теорією, гіпотезою або моделлю. За іншим визначенням, аномалія являє собою відхилення від прийнятого стандарту, яке є надто значним, систематичним і фундаментальним, щоб його ігнорувати, відкинути як випадкову помилку або відкинути шляхом послаблення нормативної схеми [12, с. 3]. Аномалії поділяються на календарні аномалії (ефект вихідних, ефект року, ефект січня тощо), фундаментальні аномалії (аномалія вартості, аномалія низької ціни до балансової вартості, аномалія низької ціни до прибутку, аномалія високого дивідендного доходу тощо) і технічні аномалії (аномалія ковзних середніх, прорив діапазону торгівлі тощо) [13, с. 6]. При цьому, аномалії відносяться не лише до акцій, а й до інших класів активів, як-от державні облигації, товари («commodities») [14], корпоративні облигації та ф'ючерси [15].

При наявності цих аномалій виникає питання про можливість отримання надлишкового прибутку

шляхом експлуатації їх у процесі управління інвестиційним портфелем. Якби така можливість існувала, то це означало, що можна було б розробити стратегію, засновану виключно на використанні цих аномалій, що приносило б прибуток, який перевищував зважений за ризиком середньоринковий. Пошук такого «Святого Граалю в інвестиціях» породжує чисельні дослідження в області ціноутворення на активи при ринкових аномаліях. У науковій праці [16], автори проаналізували 452 аномалії на фондовому ринку США, використовуючи дані основних фондових індексів NYSE, AMEX та NASDAQ. Згідно з результатами дослідження, більшість аномалій не відповідають прийнятним на цей час стандартам емпіричних фінансів (мається на увазі стандартам відтворення, тобто достатньої значущості для їх експлуатації), що змусило їх дійти до висновку, що загалом ринки капіталу ефективніші, ніж вважалося раніше. Продовжуючи дослідження ефективності аномалій, автори [17, с. 1] припускають, що завдяки підвищенню загальної обізнаності інвесторів, покращенню ліквідності або підвищенню ефективності ринку прибутковості аномалій зменшується. Це, щонайменше, справедливе твердження відносно ринку США, що підтверджується дослідженням [18], де автори доводять, що публікація аномалій в науковому середовищі знижує прибутковості аномалій для ринку США, хоча й при цьому вплив на аномалії ринків інших країн не було підтверджено, що може бути пов'язано, як пояснюють автори, з тим, що бар'єри для арбітражної торгівлі можуть створювати сегментовані ринки. Втім, останнє системне дослідження щодо прибутковості аномалій, що охопило не лише ринок США, а й 64 країни та 793 галузевих індексів, використовуючи дані за період 1973-2018 рр., надало вичерпні висновки стосовно структурних зламів в прибутковості аномалій [17, с. 16]. Автори зазначають, що надлишковий дохід від стратегій, пов'язаних з аномаліями, помітно знизився протягом останніх років. Припускається, що головною причиною зниження прибутковості аномалій являється саме загальне підвищення ефективності ринків, і що цей процес буде продовжуватися. Такі процеси, як глобалізація фінансових ринків, посилення захисту інвесторів, та головне – прогрес у технологіях, який спрощує доступ до торгівлі цінними паперами з ринків різних країн, продовжуватимуть негативно впливати на прибутковості аномалій, отже доцільність застосування стратегій управління інвестиційним

портфелем, що містять експлуатацію аномалій, вже сьогодні постає під сумнів. На нашу думку, це свідчить про всезростаючу ефективність фінансових ринків.

Втім, попри те, що аномалії мають тенденцію зникати, змінюватись, або втрачати прибутковості [7, с. 2], саме існування аномалій на теоретичному рівні неможливо пояснити, користуючись постулатами гіпотези ефективного ринку, адже згідно з ними, на ефективних ринках відсутні можливості для надлишкового прибутку. При цьому, спростування гіпотези базувалось би на зворотному припущенні – що ринки не є ефективними; такий висновок не є прийнятним з огляду на те, що результати дослідження, які стверджували б про відхилення гіпотези, можуть бути наслідком неповної/невідповідної моделі через проблему сліпого відстеження даних («data snooping»)<sup>2</sup>, яка зустрічається в багатьох типах досліджень та ставить під сумнів надійність цих досліджень: відстеження даних впливає на всі аспекти розрахункової дохідності, середніх значень і відхилень з іншими аномаліями та факторами. Це спонукало наукову спільноту шукати шляхи розвитку теорії, які могли б пояснити наявність аномалій у співіснуванні з гіпотезою ефективного ринку.

Основна критика гіпотези ефективного ринку лунала від послідовників біхевіористичних фінансів, які обґрунтовували, що ринки та їх учасники є ірраціональними та неефективними. Парадоксально, але саме принципи біхевіористичних фінансів стали поштовхом до подальшого розвитку теорії. У 2004 році американським професором Е. Ло було представлено гіпотезу адаптивного ринку (GAR) [19]. У своїй праці вчений обґрунтовує, що люди переважно раціональні, але іноді можуть швидко стати ірраціональними у відповідь на підвищену волатильність ринку. Він постулює, що поведінка інвестора, така як неприйняття втрат, надмірні впевненість і реакція, узгоджується з еволюційними моделями людської поведінки, які включають такі дії, як конкуренція, адаптація та природний відбір. Він визначив основні принципи теорії, які є наступними: (1) учасники ринку діють у власних інтересах; (2) учасники ринку допускаються помилок при прийнятті рішень; (3) учасники ринку навчаються та адаптуються до різних середовищ; (4) конкуренція стимулює адаптацію та інновації; (5) природний відбір формує ринкову екологію; (6) еволюція визначає динаміку ринку.

<sup>2</sup> Data snooping (сліпе прочісування даних) – це використання майнінгу даних (data mining) для відкриття статистично значущих патернів даних без попередньої розробки гіпотез, що обґрунтовують причинність. Процес дата майнінгу в такому випадку заснований на автоматичному тестуванні величезної кількості гіпотез на єдиному наборі даних, вичерпним чином шукаючи комбінацію змінних, які, наприклад, можуть показати кореляцію. Звичайні тести на статистичну значущість засновані на ймовірності того, що

спостереження виникли випадково, і повинні приймати ризик помилкових результатів тесту, названий «значущістю». Ключовий момент у правильному статистичному аналізі – тестування гіпотези на свідченнях (даних), які використовувалися для конструювання гіпотези. Це критичний момент, оскільки кожен набір даних містить деякі випадкові патерни. Якщо гіпотеза не тестувалася на іншому наборі даних, відмінному від вихідного, неможливо визначити, чи виявлений патерн є випадковим.

ГАР стверджує, що інвестори переважно, але не завжди, раціональні. Їх дії носять скоріш мінімально задовільний характер, ніж максимально раціональний, тобто вони не шукають оптимальне рішення, а скоріш таке, що задовольнило б їх потреби. Інакше кажучи, вони використовують евристику<sup>3</sup> для ринкової поведінки на основі свого роду механізму природного відбору на ринках (отримуючи прибуток і збиток і відповідно до цього корегуючи свою поведінку). Це призводить до того, що ринки поводяться переважно раціонально, подібно до GER, в умовах, коли застосовуються ці евристики. Однак, коли відбуваються серйозні зміни та економічні потрясіння, або еволюційне середовище ринку змінюється, ті евристики, які були адаптовані до поточних кондицій фінансово ринку, можуть втратити свою ефективність. Це означає, що в періоди швидких змін, стресу або ненормальних умов, ефективні до того ринки перестають бути ефективними.

З появою GAR, її критика полягала у зауваженнях переважно щодо відсутності математичних моделей, що підтвердили б гіпотезу [21], проте останні дослідження в області ефективності ринків пропонують математично обґрунтовані висновки щодо спроможності моделі. Так, науковці у своїй праці [22] провели дослідження щодо поведінки інвесторів, яка змінюється з часом за деякими аномаліями на наборі фондових ринків. Дослідження базувалось на аналізі ковзного вікна та моделі T-GARCH (1,1), щоб урахувати змінну в часі волатильність і асиметричний ефект доходів. Було виявлено закономірності появи та зникнення календарних аномалій, що відповідає припущенням GAR. Деякі ринки продемонстрували більш значущі та повторювані календарні аномалії для певних днів тижня; однак було виявлено, що «ефект календарного дня»<sup>4</sup> зазвичай з'являвся в різні торгові дні у вибірці та зникав з часом. Таким чином, було надано математичне обґрунтування припущенням GAR; дане дослідження є найновішим на сьогодні, проте не єдиним в області тестування припущення GAR. Динамічна природа ефективності ринків особливо чітко проявилась під час пандемії COVID-19: в окремих дослідженнях було доведено, що на ефективність впливала інформація як про кількість нових випадків і смертей від вірусу [23], так і про клінічні випробування вакцини [24]. Дослідження [25] надає масштабний аналіз впливу настроїв інвесторів на фондові ринки 17 найбільших економік. Автори використовують шість поведінкових індикаторів, таких як, наприклад, фейкові новини, висвітлення в ЗМІ, відчуття паніки, для формування нового комплексного показника настрою

<sup>3</sup> Евристика – це розумовий «короткий шлях», який зазвичай використовується для спрощення проблем і уникнення когнітивного перевантаження. Евристика є частиною того, як людський мозок еволюціонував і влаштований, що дозволяє людям швидко доходити до розумних висновків або розв'язувати складні проблеми. Ці рішення можуть бути не оптимальними, але часто є достатніми, враховуючи

інвесторів, індексу «лихоманки настрою», який пояснює дохідність та волатильність акцій на початку пандемії. Результати дослідження наголошують на важливості поведінки інвесторів, вмотивованих емоціями, таких як страх та паніка, на фінансових ринках і демонструють, що ірраціональна поведінка призводить до неправильної оцінки активів. Висновки вищезгаданих досліджень демонструють, що загалом фінансові ринки зазнають перепади періодів ефективності та неефективності, що узгоджується з гіпотезою адаптивного ринку, але загалом вони являються достатньо ефективними, щоб створювати серйозний виклик для стратегій управління інвестиційним портфелем, які мають на меті «перевершити ринок» за прибутковістю.

**Висновки.** Аналіз останніх досліджень стосовно гіпотези ефективного ринку дозволяє зробити кілька важливих висновків. По-перше, навіть всупереч деяким положенням гіпотези, що, наприклад, інвестори завжди раціональні (що, як вже доведено, не так), основне припущення – те, що ринки переважно ефективні – підтверджується тим чи іншим методом і означає, що в довгостроковій перспективі надзвичайно складно отримати скоригований на ризик надлишковий прибуток, порівняно з середньоринковим прибутком (або бенчмарком). Це підтверджується також і другим висновком – ринкові аномалії, що на теоретичному рівні конфліктують з GER, насправді являються нічим іншим, як наслідком певної поведінки інвесторів, вмотивованої евристикою та непередбачуваною реакцією на зміну поточної кон'юнктури ринку, що є першопричиною мінливої природи аномалій, яка перешкоджає їх експлуатації на постійній основі з метою отримання надлишкових прибутків. Іншими словами, хоча й існує можливість ідентифікувати, відстежувати та використовувати аномалії, це потребує неабияких знань та ресурсів, які не всі інвестиційні фонди мають можливість залучити; що більш важливо, враховуючи нестабільність аномалій, присутній високий ризик отримати значні збитки в процесі експлуатації таких аномалій. Підсумовуючи висновки досліджень можна сказати, що консенсус наукової думки стосовно гіпотези ефективного ринку зводиться до того, що на поточному своєму етапі розвитку – як гіпотеза адаптивного ринку – є життєздатною, тобто ринки є достатньо ефективними, і ефективність ринків з часом лише зростатиме. Перспективи подальших розробок у цьому напрямку полягають в дослідженнях ефективності застосування чинних підходів до управління інвестиційним портфелем в умовах

обмежені часові рамки та обчислювальні можливості. Інвестори та фінансові спеціалісти часто використовують евристичний підхід для прискорення аналізу та прийняття інвестиційних рішень.

<sup>4</sup> Ефект дня тижня (DoW) – феномен, пов'язаний з негативною динамікою активу в понеділок (або вівторок) і позитивною прибутковістю в п'ятницю.

всезростаючої ефективності фінансових ринків, такі як методів відбору цінних паперів, такі як технічний та активний та пасивний підходи, а також ефективність фундаментальний аналіз.

#### Література:

1. Bellhouse D. Decoding Cardano's Liber de Ludo Aleae. *Historia Mathematica*. 2005. vol. 32, no. 2. P. 180-202. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hm.2004.04.001>.
2. Deng M. Death of the Efficient Market Hypothesis. *SSRN Electronic Journal*. 2011. vol. 11, №04. P. 4. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.1343305>.
3. Schwartz R. A. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work: Discussion. *The Journal of Finance*. 1970. Vol. 25, no. 2. P. 421. DOI: <https://doi.org/10.2307/2325488>.
4. Samuelson P. A. Proof That Properly Discounted Present Values of Assets Vibrate Randomly. *The Bell Journal of Economics and Management Science*. 1973. Vol. 4, no. 2. P. 369-374. DOI: <https://doi.org/10.2307/3003046>.
5. Pikus R., Ignatyuk A. The theory and practice of the efficient capital market hypothesis. *Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Економіка*. 2012. Вип. 135. С. 5-7.
6. Malkiel B. G. A random walk down Wall Street: including a life-cycle guide to personal investing. *WW Norton & Company*, 1996. ISBN 0393320405. DOI: <https://doi.org/10.5860/choice.33-4629>.
7. Ying Q., Yousaf T., Ain Q. U., Akhtar Y., Rasheed M. S. Stock Investment and Excess Returns: A Critical Review in the Light of the Efficient Market Hypothesis. 2019. ISBN 1911-8074. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm12020097>.
8. Stapleton R. C., Brealey R., Myers S. Principles of Corporate Finance. McGraw-Hill/Irwin, 2011. 982 p. ISBN 9780071314176. DOI: <https://doi.org/10.2307/2327568>.
9. Leković M. Evidence for and Against the Validity of Efficient Market Hypothesis. *Economic Themes*. 2018. Vol. 56, №3. P. 369-387. DOI: <https://doi.org/10.2478/ethemes-2018-0022>.
10. Jethwani D. K., Ramchandani K. Semi strong form of efficiency of stock market: A review of literature. *SSRN*, 2018.
11. Frankfurter G. M., McGoun E. G. Anomalies in finance what are they and what are they good for? *International Review of Financial Analysis*. 2001. Vol. 10, №4. P. 407-429. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1057-5219\(01\)00061-8](https://doi.org/10.1016/S1057-5219(01)00061-8).
12. Tversky A., Kahneman D. Rational Choice and the Framing of Decisions. Choices, Values, and Frames. *Cambridge University Press*, 2000. P. 209-223. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511803475.013>.
13. Naseer M., Tariq D. Y. Bin. The efficient market hypothesis: A critical review of the literature. *The IUP Journal of Financial Risk Management*. 2015. Vol. 12, № 4. P. 48-63.
14. Asness C. S., Moskowitz T. J., Pedersen L. H. Value and Momentum Everywhere. *Journal of Finance*. 2013. Vol. 68, №3. P. 929-985. DOI: <https://doi.org/10.1111/jofi.12021>.
15. Frazzini A., Pedersen L. H. Betting against beta. *Journal of Financial Economics*. 2014. Vol. 111, №1. P. 1-25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.10.005>.
16. Hou K., Xue C., Zhang L. Replicating Anomalies. *Review of Financial Studies*. 2020. Vol. 33, №5. P. 2019-2133. DOI: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhy131>.
17. Zaremba A., Umutlu M., Maydybura A. Where have the profits gone? Market efficiency and the disappearing equity anomalies in country and industry returns. *Journal of Banking and Finance*. 2020. Vol. 121. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2020.105966>.
18. Jacobs H., Müller S. Anomalies across the globe: Once public, no longer existent? *Journal of Financial Economics*. 2020. Vol. 135, №1. P. 213-230. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.06.004>.
19. Lo A. W. The Adaptive Markets Hypothesis. *The Journal of Portfolio Management*. 2004. Vol. 30, № 5. P. 15-29. DOI: <https://doi.org/10.3905/jpm.2004.442611>.
20. Xiong X., Meng Y., Li X., Shen D. An empirical analysis of the Adaptive Market Hypothesis with calendar effects: Evidence from China. *Finance Research Letters*. 2019. Vol. 31. P. 321-333. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.11.020>.
21. Noreen U., Shafique A., Ayub U., Saeed S. K. Does the Adaptive Market Hypothesis Reconcile the Behavioral Finance and the Efficient Market Hypothesis? *Risks*. 2022. Vol. 10, №9. P. 168. DOI: <https://doi.org/10.3390/risks10090168>.
22. Bassiouny A., Kiryakos M., Tooma E. Examining the adaptive market hypothesis with calendar effects: International evidence and the impact of COVID-19. *Global Finance Journal*. 2022. Vol. 56. P. 100777. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2022.100777>.
23. Ashraf B. N. Stock markets' reaction to COVID-19: Cases or fatalities? *Research in International Business and Finance*. 2020. Vol. 54. P. 101249. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101249>.
24. Ho K. C., Gao Y., Gu Q., Yang D. Covid-19 vaccine approvals and stock market returns: The case of Chinese stocks. *Economics Letters*. 2022. Vol. 215. P. 110466. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2022.110466>.
25. Huynh T. L. D., Foglia M., Nasir M. A., Angelini E. Feverish sentiment and global equity markets during the COVID-19 pandemic. *Journal of Economic Behavior and Organization*. 2021. Vol. 188. P. 1088-1108. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.06.016>.

#### References:

1. Bellhouse, D. (2005). Decoding Cardano's Liber de Ludo Aleae. *Historia Mathematica*, 32(2), 180-202. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hm.2004.04.001> [in English].
2. Deng, M. (2011). Death of the Efficient Market Hypothesis. *SSRN Electronic Journal*, 11(04), 4. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.1343305> [in English].
3. Schwartz, R. A. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work: Discussion. *The Journal of Finance*, 25(2), 421. DOI: <https://doi.org/10.2307/2325488> [in English].
4. Samuelson, P. A. (1973). Proof That Properly Discounted Present Values of Assets Vibrate Randomly. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 4(2), 369-374. DOI: <https://doi.org/10.2307/3003046> [in English].
5. Pikus, R., & Ignatyuk, A. (2012). The theory and practice of the efficient capital market hypothesis. *Bulletin of Kyiv National University named after Taras Shevchenko. Series: Economics*, 135, 5-7.

6. Malkiel, B. G. (1996). A random walk down Wall Street: including a life-cycle guide to personal investing. In *Choice Reviews Online* (Vol. 33, Issue 08). WW Norton & Company. DOI: <https://doi.org/10.5860/choice.33-4629> [in English].
7. Ying, Q., Yousaf, T., Ain, Q. U., Akhtar, Y., & Rasheed, M. S. (2019). Stock Investment and Excess Returns: A Critical Review in the Light of the Efficient Market Hypothesis. In *Journal of Risk and Financial Management* (Vol. 12, Issue 2). DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm12020097> [in English].
8. Stapleton, R. C., Brealey, R., & Myers, S. (2011). Principles of Corporate Finance. In *The Journal of Finance* (Vol. 36, Issue 4). McGraw-Hill/Irwin. DOI: <https://doi.org/10.2307/2327568> [in English].
9. Leković, M. (2018). Evidence for and Against the Validity of Efficient Market Hypothesis. *Economic Themes*, 56(3), 369–387. DOI: <https://doi.org/10.2478/ethemes-2018-0022> [in English].
10. Jethwani, D. K., & Ramchandani, K. (2018). Semi strong form of efficiency of stock market: A review of literature. SSRN.
11. Frankfurter, G. M., & McGoun, E. G. (2001). Anomalies in finance what are they and what are they good for? *International Review of Financial Analysis*, 10(4), 407–429. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1057-5219\(01\)00061-8](https://doi.org/10.1016/S1057-5219(01)00061-8) [in English].
12. Tversky, A., & Kahneman, D. (2000). Rational Choice and the Framing of Decisions. In *Choices, Values, and Frames* (pp. 209–223). Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511803475.013> [in English].
13. Naseer, M., & Bin Tariq, D. Y. (2015). The efficient market hypothesis: A critical review of the literature. *The IUP Journal of Financial Risk Management*, 12(4), 48-63.
14. Asness, C. S., Moskowitz, T. J., & Pedersen, L. H. (2013). Value and Momentum Everywhere. *Journal of Finance*, 68(3), 929–985. DOI: <https://doi.org/10.1111/jofi.12021> [in English].
15. Frazzini, A., & Pedersen, L. H. (2014). Betting against beta. *Journal of Financial Economics*, 111(1), 1–25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.10.005> [in English].
16. Hou, K., Xue, C., & Zhang, L. (2020). Replicating Anomalies. *Review of Financial Studies*, 33(5), 2019–2133. DOI: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhy131> [in English].
17. Zaremba, A., Umutlu, M., & Maydybura, A. (2020). Where have the profits gone? Market efficiency and the disappearing equity anomalies in country and industry returns☆. *Journal of Banking and Finance*, 121. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2020.105966> [in English].
18. Jacobs, H., & Müller, S. (2020). Anomalies across the globe: Once public, no longer existent? *Journal of Financial Economics*, 135(1), 213–230. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.06.004> [in English].
19. Lo, A. W. (2004). The Adaptive Markets Hypothesis. *The Journal of Portfolio Management*, 30(5), 15–29. DOI: <https://doi.org/10.3905/jpm.2004.442611> [in English].
20. Xiong, X., Meng, Y., Li, X., & Shen, D. (2019). An empirical analysis of the Adaptive Market Hypothesis with calendar effects: Evidence from China. *Finance Research Letters*, 31, 321–333. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.11.020> [in English].
21. Noreen, U., Shafique, A., Ayub, U., & Saeed, S. K. (2022). Does the Adaptive Market Hypothesis Reconcile the Behavioral Finance and the Efficient Market Hypothesis? *Risks*, 10(9), 168. DOI: <https://doi.org/10.3390/risks10090168> [in English].
22. Bassiouny, A., Kiryakos, M., & Tooma, E. (2022). Examining the adaptive market hypothesis with calendar effects: International evidence and the impact of COVID-19. *Global Finance Journal*, 56, 100777. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2022.100777> [in English].
23. Ashraf, B. N. (2020). Stock markets' reaction to COVID-19: Cases or fatalities? *Research in International Business and Finance*, 54, 101249. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101249> [in English].
24. Ho, K. C., Gao, Y., Gu, Q., & Yang, D. (2022). Covid-19 vaccine approvals and stock market returns: The case of Chinese stocks. *Economics Letters*, 215, 110466. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2022.110466> [in English].
25. Huynh, T. L. D., Foglia, M., Nasir, M. A., & Angelini, E. (2021). Feverish sentiment and global equity markets during the COVID-19 pandemic. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 188, 1088–1108. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.06.016> [in English].

