

ЛІНІЙНА ТА НЕЛІНІЙНА ПАРАДИГМИ У НАУКОВИХ ПІДХОДАХ ДО АНАЛІЗУ ФІНАНСОВИХ РИНКІВ

LINEAR AND NONLINEAR PARADIGMS ON SCIENTIFIC APPROACHES TO FINANCIAL MARKETS ANALYSIS

У статті розглянуто фундаментальні відмінності між різними підходами до аналізу та розуміння фінансових ринків, їх характеристик та особливостей функціонування. Автор здійснив аналіз наукових досліджень щодо організаційних і функціональних особливостей та характеристик фінансових ринків і зробив висновки відносно головних рис, що відрізняють наукові підходи.

The differences between different approaches to understanding and analysis of financial markets, their characteristics and functioning have been investigated. The scientific researches concerning organizational and functional features and characteristics of financial markets have been analyzed and conclusions about the main differences between them have been made.

Ключові слова: фінансовий ринок, лінійна парадигма, нелінійна парадигма, теорія індексного аналізу, теорія фінансових спекуляцій, гіпотеза ефективного ринку, теорія випадкових блукань, гіпотеза фрактального ринку, теорія рефлексивності, гіпотеза адаптивного ринку, теорія поведінкових фінансів, гіпотеза когерентного ринку.

Keywords: financial market, linear paradigm, nonlinear paradigm, the Dow theory, the theory of speculation, the efficient market hypothesis, the random walk theory, the fractal markets theory, the concept of reflexivity, the adaptive market hypothesis, the behavioral finance, the coherent market hypothesis.

Постановка проблеми: У сучасному світі фінансові ринки є одним з найбільших та найважливіших секторів економіки як у розвинених країнах, так і тих, що розвиваються. В умовах комп'ютеризації, коли науковці, аналітики та інвестори мають можливість обробити надзвичайно великі обсяги інформації за короткий проміжок часу, та глобалізації, коли інституційні та приватні інвестори мають можливість вкладати грошові кошти в будь які активи в будь якій країні по всьому світу, методологія

інвестування набуває ще більшої актуальності та потребує нових наукових розробок.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукових джерел показав, що вагомий внесок у дослідження теоретичних та прикладних аспектів щодо аналізу фінансових ринків внесли Луї Башельє, Чарльз Доу, Юджин Фама, Бенуа Мандельброт, Даніел Канеман, Амос Тверські, Ричард Талер, Роберт Шиллер, Джордж Сорос, Ендрю Ло, Тоніс Веґе, тощо. В Україні проблематикою аналі-

Сервер Садиков
аспірант
кафедри
Фінансові ринки
ДВНЗ «Київський
національний
економічний
університет
імені Вадима
Гетьмана»

Server Sadykov
postgraduate
SHEI «Kyiv
National
Economic
University
named after
Vadym Hetman»

ТЕОРІЯ

зу фінансових ринків займалися такі вчені, як Вітлінський В.В., Пересада А.А., Примостка Л.О., Шеремет О.А., Крупка І.М., Колодізев О.М., та інші.

Мета статті. Метою даного дослідження є визначення фундаментальних відмінностей між різними науковими підходами до аналізу та розуміння фінансових ринків, та класифікація теоретичних досліджень згідно початкових припущень, які становлять їх теоретичні засади.

Виклад основного матеріалу. За час існування фінансових ринків

з'явилося багато теоретичних досліджень, які намагались пояснити організаційні і функціональні особливості та характеристики фінансових ринків. При цьому, звичайно, під час розробки теоретичних положень, дослідники спирались на певні припущення, які пізніше ставали об'єктом досліджень та критики з боку інших науковців. Найважливіші наукові розробки, які в певному сенсі всі разом становлять розвиток наукової теорії стосовно фінансових ринків, ми можемо викласти в такому вигляді (Табл.1):

Назва наукового дослідження та роки висунення	Автор(и)	Сутність
Теорія індексного аналізу (теорія Доу), 1880-1910 рр.	Чарльз Доу, дороблено Уільямом Гамільтоном, Робертом Рі та Джорджем Шефером після смерті Ч.Доу	Динаміка руху цін на фінансових ринках підпорядковується певним правилам: 1. Тенденції можуть бути короткостроковими, середньостроковими та довгостроковими; 2. При висхідному (низхідному) тренді, кожний наступний пік і кожен спад повинен бути вище (нижче) попереднього; 3. Внутрішня структура тенденції складається з трьох фаз: фази накопичення, фази участі і фази реалізації
Теорія фінансових спекуляцій, 1900 рр.	Луї Башельє	Рух цін на фінансових ринках є непередбачуваним через занадто велику кількість факторів, що вимагають врахування та аналізу; ринкові цінові коливання відповідають нормальному (гаусівському) розподілу
Модель (теорія) випадкових блукань, 1953 р.	Морис Кендалл, популяризував Бертон Малкіел (1973)	Рух цін на фінансові активи є випадковим та непередбачуваним (зміни цін – серійно незалежними), а тому у довгостроковому періоді спроби «обіграти ринок» не дадуть результатів вище середньо ринкових
Гіпотеза ефективного ринку, 1965 рр.	Юджин Фама	В будь який момент часу ціна на фінансовому ринку є справедливою, тому що відображає всю доступну інформацію
Теорія поведінкових фінансів, 1974 р.	Данієл Канеман, Амос Тверські	Ринки не є ефективними через обмежену раціональність учасників ринку. «Люди зовсім не закінчені ідіоти, але вони і не гіперраціональні машини» (Р.Талер)
Гіпотеза фрактального ринку, 1982 р.	Бенуа Мандельброт	В будь який конкретний момент фінансовий ринок відображає не всю доступну інформацію, а тільки ту, що важлива для певного інвестиційного горизонту
Теорія рефлексивності, 1987 р.	Джордж Сорос	Процес формування ціни на фінансових ринках в більшості випадків обумовлений рефлексивними реакціями його учасників, тобто пануючими уявленнями або думками про майбутній напрямок руху цін
Гіпотеза когерентного ринку, 1990 р.	Тоніс Веґе	В різні моменти часу стан фінансових ринків змінюється (ефективні, перехідні, хаотичні, когерентні), відображаючи зміни у групових настроях інвесторів
Гіпотеза адаптивного ринку, 1999 р.	Ендрю Ло	Стан фінансового ринку та цінова динаміка визначаються діями конкуруючих між собою учасників, які постійно пристосовуються до ринкових змін та самі змінюються у часі

Джерело: складено автором на основі [3-9]

Деякі теоретичні розробки, викладені у вищенаведеній таблиці, стали революційними у сфері фінансових ринків для свого часу. Так, наприклад, до того, як Юджин Фама у 1965 році висунув гіпотезу ефективного ринку, не було теорії, яка б пояснювала чому так важко переграти ринок, тобто стабільно та на протязі тривалого часу отримувати прибутки вище, ніж за середній результат всіх інвесторів [2, с. 10]. Пізніше на основі гіпотези ефективного ринку було створено багато економічних моделей, якими користувались і користуються інституційні інвестори по всьому світу. Це, наприклад, модель оцінки капітальних активів Уільяма Шарпа та модель ціноутворення опціонів Фішера Блека та Майрона Скоулза. Теорія портфельних інвестицій Гаррі Марковіца, яка пропонує методи диверсифікації інвестиційного портфелю з метою контролю ризику, хоча й була запропонована у 1952 р., проте теж має в основі твердження про випадковість та серійну незалежність зміни цін на фінансових ринках, тобто неможливості прогнозувати майбутній рух цін та обіграти ринок. Ці наукові розробки не вказані в вищенаведеній таблиці, оскільки вони мають за мету пояснити яким чином слід діяти учасникам ринку в умовах ефективного ринку, аніж пояснити функціональні особливості фінансових ринків. Між тим, вони добре свідчать про те, який вплив ця гіпотеза мала на напрямок теоретичних досліджень щодо фінансових ринків, а згодом й на практичні методи інвестування на світових фінансових ринках.

Іншим «революційним» для свого часу науковим дослідженням стала теорія поведінкових фінансів, яку Даніель Канеман та Амос Тверські виклали у книзі «Прийняття рішень в умовах невизначеності: евристики та упередження» у 1974 році. Теорія поведінкових фінансів критикує один з основних постулатів, який дозволяє гіпотезі ефективного ринку стверджувати, що ринкові ціни в будь який момент часу є справедливими, а саме раціональність учасників ринку. Згідно цієї теорії в умовах невизначеності,

при наявності чуток, суперечливих фактів, постійної зміни ситуації та невизначеності навколишнього світу, інвестори частіше нездатні приймати оптимальні рішення, і таким чином ціни на фінансових ринках не завжди є справедливими, що добре пояснює появу ринкових «бульбашок».

В цілому, диспут між прихильниками гіпотези ефективного ринку та теорії поведінкових фінансів триває і лише обростає новими прихильниками та аргументами. Початкові припущення, з яких виходять ці теоретичні дослідження, дають змогу виділити лінійну та нелінійну парадигми в їх підходах до фінансових ринків.

Під лінійною парадигмою мається на увазі система поглядів, яка відповідає концепції раціонального інвестора, основою якої є припущення, що минула інформація на фінансовому ринку вже знайшла відображення у вартості фінансових активів, а тому ціни активів є справедливими. [1, с.28]

Навпаки, нелінійна парадигма заперечує однакову реакцію всіх інвесторів на нову інформацію, включає в себе можливість різного сприйняття окремими інвесторами нової інформації, ймовірність помилок при прийнятті інвестиційних рішень в умовах недостатньої або суперечливої інформації, можливість нелінійного суперреагування на нову інформацію, тощо. [2, с.29]

Порівняльний аналіз лінійної та нелінійної парадигм щодо фінансового ринку викладено у Таблиці 2:

Як ми бачимо з вищенаведеної таблиці, основні відмінності між лінійною та нелінійною парадигмами є продовженням протистояння початкового припущення гіпотези ефективного ринку у вигляді абсолютної раціональності учасників ринку та її критиків і прихильників теорії поведінкових фінансів. Гіпотеза ефективного ринку ідеалізує учасників фінансового ринку, вважаючи всіх однаково та абсолютно раціональними. А теорія поведінкових фінансів, навпаки, наводить багато практичних прикладів та соціальних експериментів, які демонструють, що раціональність учасників

Лінійна парадигма	Нелінійна парадигма
Суб'єкти фінансового ринку не схильні до ризику, віддають перевагу активам, які дають найвищий прибуток	Суб'єкти фінансового ринку завжди уникають ризику й часто прагнуть ризикувати, особливо в тих випадках, коли усвідомлюють, що можливі втрати, якщо цього не зробити
Потенційний прибуток оцінюється методом ймовірнісного зважування. Ризик вимірюється як стандартне відхилення прибутків	Суб'єкти фінансового ринку упереджені у своїх оцінках і впевнені у своїх власних прогнозах набагато більше того, ніж це виправдано наявною інформацією
Ціни відображають усю доступну інформацію. Інформація (подія) відразу або протягом дуже короткого часу знаходить відображення в ринкових цінах (ефект короткочасної пам'яті)	Суб'єкти фінансового ринку не реагують на інформацію відразу після її отримання. Замість цього вони можуть зреагувати на неї через деякий час, якщо вона підтверджує зміну в недавньому тренді (ефект довготривалої пам'яті)
«Справедливі» ринкові ціни є результатом консенсусу багатьох експертів	Не існує очевидного підтвердження того, що суб'єкти фінансового ринку більш раціональні в сукупності, ніж поодиноці

Джерело: [1, с29]

ринку є обмеженою, тобто учасники ринку в умовах недостатньої та/або недосконалої інформації є схильними до інвестиційних помилок. Таким чином, теорія поведінкових фінансів здається нам більш реалістичною, оскільки фінансова грамотність та рівень практичної підготовки різних учасників фінансового ринку дійсно може суттєво відрізнятись, що безперечно може суттєво впливати на якість їх інвестиційних рішень.

Слід також відзначити, що наукові дослідження, які з'явилися після висунення теорії поведінкових фінансів, приділяли набагато більше уваги взаємодії фінансового ринку з його учасниками. Так, наприклад, гіпотеза фрактального аналізу Б.Мандельброта передбачає різну реакцію інвесторів на однакову інформацію через їх орієнтацію на різні інвестиційні горизонти; це в гіпотезі фрактального ринку є фундаментальною основою ліквідності ринку. Теорія рефлексивності Дж.Сороса безпосередньо розглядає двосторонній зв'язок між фінансовим ринком та його учасниками, стверджуючи, що очікування учасників ринку більш ефективні у формуванні цін на фінансові активи, ніж нова інформація. Гіпотеза когерентного ринку Т.Вегерозглядає ефективний ринок як один зі станів фінансового ринку і стверджує, що фінансові ринки змінюють свій стан між ефективним, пе-

рехідним, хаотичним та когерентним залежно від макроекономічних умов та групових настроїв інвесторів. Гіпотеза адаптивного ринку Е.Ло, в свою чергу, стверджує, що учасники ринку постійно пристосовуються до змін на фінансових ринках, тобто постійно підвищують рівень власної фінансової грамотності та практичних навичок, а ті, хто неспроможні адаптуватись до нових реалій та умов, будуть вимушені залишити фінансові ринки.

У сучасному науковому світі гіпотеза ефективного ринку все ще залишається гіпотезою, тобто ніхто з науковців не зміг переконливо ні довести, ані спростувати її. Наприклад, професор Йельського університету Роберт Шиллер, який є лауреатом Нобелівської премії з економіки 2013 року, називає гіпотезу ефективного ринку «напівправдою». Звичайно, що в розвитку такого критичного ставлення до гіпотези ефективного ринку важливу роль відіграла теорія поведінкових фінансів.

Між тим, хоча й теорія поведінкових фінансів навела переконливі приклади неефективності фінансових ринків та знайшла багато прихильників, питання чи достатньою є її аргументація для спростування гіпотези ефективного ринку є дискусійним. Засновник гіпотези ефективного ринку Юджин Фама з цього приводу вважає, що його гіпотеза включає в

себе контраргументи прихильників поведінкових фінансів, оскільки «аномалії – це випадковий результат. Занадто гостра реакція цін акцій на інформацію так само звичайна, як і відсутність реакції» [2, с.43]. У пошуку відповіді на це питання Пітер Бернстайн наводить цитату самого Канемана: «Я вважаю, що поведінкові моделі можуть мати більше значення для інституціональних інвесторів, проте не ясно, наскільки вони допоможуть зрозуміти коливання цін активів». І звідси Бернстайн робить висновок, що «поведінкові фінанси не замінять неокласичну

фінансову теорію до того часу, поки не буде спростований закон попиту і пропозиції». [2, с.44] Цікавою також є думка, що Теорія поведінкових фінансів є самознищеною, оскільки вона вказує на неефективності фінансових ринків, які раціональні інвестори згодом виправлять (чи це можливо?) та ринки нарешті стануть ефективними, якщо вони наразі ще не є такими. [2, с.45]

Проаналізувавши наукові джерела ми бачимо такий розподіл наукових досліджень фінансових ринків з точки зору притримання ними лінійної або нелінійної парадигм (Табл.3):

Теоретичні дослідження, які притримуються лінійної парадигми	Теорія фінансових спекуляцій Теорія портфельних інвестицій Гіпотеза ефективного ринку Теорія (модель) випадкового блукання Модель оцінки капітальних активів Модель ціноутворення опціонів
Теоретичні дослідження, які притримуються нелінійної парадигми	Теорія поведінкових фінансів Гіпотеза фрактального ринку Гіпотеза адаптивного ринку Гіпотеза когерентного ринку Теорія рефлексивності

Джерело: складено автором

ВИСНОВКИ

Як ми бачимо з наукових теорій, гіпотез і досліджень, викладених в цьому підрозділі, фінансова теорія постійно розвивається і в наш час, висуваючи нові припущення і гіпотези, при цьому більшість таких гіпотез є дискусійними та відкритими. Звичайно, не можна очікувати, що науковий пошук у сфері економіки з необмеженою кількістю вхідних змінних дасть абсолютний результат, проте різні погляди наукових досліджень на фінансовий ринок безперечно допомагають приватним та інституційним інвесторам краще розуміти фінансові ринки у всій їх складності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Колодізев, Олег Миколайович. Прогнозування валютних курсів: макро- та мікроекономічні аспекти:

монографія / О. М. Колодізев [и др.]; Харківський національний економічний ун-т. - Х.: ВД «ІНЖЕК», 2008. - 352 с.

2. Бернстайн, Пітер. Фундаментальні ідеї фінансового мира. Еволюція [Текст] / Пітер Бернстайн; пер. с англ. [В. Іонова, А. Зотагіна, В. Ібрагімова]. - М.: АльпінаБизнес Букс, 2009. - 247 с.

3. Сорос, Джордж. Алхимия фінансов; Рынок: как читать его мысли [Текст]: пер. с англ. / Д. Сорос; Вступ. слово П. Т. Джоунс. - М.: Инфра-М, 1996. - 416 с.

4. Бертон Г. Малкиел. Случайная прогулка по Уолл-стрит; [Текст] пер. с англ. / Сергей Борич; Издательство «Попурри», 2006. – 512 с.

5. Канеман, Даниель. Принятие решений в неопределенности [Текст]: Правила и предубеждения: пер. с англ. / Даниель Канеман, Пауль Сло-

вик, Амос Тверски; под ред. Г. В. Суходольского. - Харьков: Гуманитарный центр, 2005. - 630 с.

6. Мандельброт, Бенуа. (Не)слухняні ринки:фрактальна революція у фінансах - пров. з англ. - М.: Видавничий дім «Вільямс», 2006.

7. Andrew W. Lo, A. CraigMacKinlay. A Non-RandomWalkDownWallStreet. PrincetonUniversityPress, 2012 - 448 с.

8. Vaga, Tonis. TheCoherentMarketHypothesis. - Financial Analysts Journal, November-December 1990.

9. Fama, Eugene F., 1965, TheBehaviorofStockMarketPrices, Journalof-Business 38, 34-105.

REFERENCES

1. Kolodiziev, Oleg Mykolaiovych. Prognozuvannya valiutnyh kursiv: makro- ta mikroekonomichniaspekty: monography / O. M. Kolodiziev[and others]; Kharkiv National Economic University - X.: PH «INZHEK», 2008. - 352 p.

2. Bernstein, Peter.Fundamentalnyeideifinansovogomira. Evoliutsiya / Peter Bernstein;per. s angl.[V. Ionova, A. Zotagina, V. Ibragimova]. - M.: AlpinaBusinessBooks, 2009. - 247 p.

3. Soros, George. Alkhimiyafinansov; Rynok:kakchitategomysli: per. s angl. / G. Soros; Vstup. slovoP. T. Jones. - M.: Infra-M, 1996. - 416 p.

4. BertonG. Malkiel. Sluchaynaya-progulkapoUoll-Strit; per. s angl. /Sergey-Borich; Izdatelstvo «Popurri», 2006. - 512 p.

5. Kaneman, Daniel. Priniatie reshe niy v neopredelennosti: Pravidla i predubezhdeniya: per. sangl. / DanielKaneman, PaulSlovik, AmosTversky; podred. G.V. Sukhodolskogo. - Kharkov: Gumanitarnyitsentr, 2005. - 630 p.

6. Mandelbrot,Benua. (Ne)slukhni-anirynty: fraktal narevoliutsiya u finansah - prov. z angl. - M.: Vydavnychiy dim «Viliams», 2006.

7. Andrew W. Lo, A. CraigMacKinlay. A Non-RandomWalkDownWallStreet. PrincetonUniversityPress, 2012 - 448 p.

8. Vaga, Tonis. TheCoherentMarketHypothesis. - Financial Analysts Journal, November-December 1990.

9. Fama, Eugene F., 1965, TheBehaviorofStockMarketPrices, Journalof-Business 38, 34-105.