

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2014 № 1528)

Ефективна ЕКОНОМІКА

Дніпропетровський державний
аграрно-економічний університет



№ 3, 2016 [Назад](#) [Головна](#)

0 0 0 0 0 0 0 0 0

УДК 336.012.23

*Г. В. Жосан,
к. е. н., асистент кафедри менеджменту та маркетингу,
Херсонський національний технічний університет, м. Херсон
В. М. Уваров,
студент 2 курсу кафедри економіки підприємництва,
Херсонський національний технічний університет, м. Херсон*

ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗУМІННЯ СУТНОСТІ ПОНЯТТЯ «ФРАКТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ РИНКУ»

*G. V. Zhosan,
Ph.D., assistant professor of management and marketing,
Kherson National Technical University
V. N. Uvarov,
2nd year student of the Department of Economics of entrepreneurship,
Kherson National Technical University*

THEORETICAL APPROACHES TO UNDERSTANDING THE ESSENCE OF THE CONCEPT «FRACTAL MARKET ANALYSIS»

В статті досліджено еволюцію наукової думки щодо визначення сутності понять «фрактал», «аналіз», «ринок». Виведені власне визначення категорії «фрактальний аналіз ринку», під яким слід розуміти таргетований процес дослідження будь якої ринкової економічної системи, що розвивається хаотично та оцінювання залежності майбутніх цін на ринку з урахуванням змін зовнішнього та внутрішнього середовища. Доведено загальне зростання та стабільність попиту (актуальності, розповсюдженості, підтвердження необхідності подальших досліджень й т.д.) досліджень понятійно категорії «фрактальний аналіз ринку» з використанням Інтернет-аналізу, проведеного за 2000-2015 роки. Встановлено, що ринок має досить складну та хаотичну природу, для розуміння процесів, які відбуваються на ринках слід з'ясувати її внутрішню суть і природу, структуру, визначити залежність від факторів формування доцільно використовувати фрактальний аналіз ринку.

The evolution of scientific thought concerning the definition of the essence of the concepts «fractal», «analysis», «market» is investigated in the article. Our own definition of the conceptual category «fractal analysis of the market» was derived, by which it is necessary to understand the targeted process of research of any market economic system, which develops chaotically and estimation of dependence of future prices in the market taking into account changes of external and internal environment. The general growth and stability of demand is proved (relevance, prevalence, confirmation of the necessity of the subsequent researches, etc.) of researches of the conceptual category «fractal analysis of the market» with usage of the Internet analysis which is carried out during 2000-2015. It is established that the market has rather difficult and chaotic nature, for understanding the processes, which occur in the markets it is necessary to find out their internal essence and the nature, the structure, to define the dependence on formation factors, it is advisable to use the fractal analysis of the market.

Ключові слова: *фрактал, аналіз, ринок, хаос, економічна система.*

Keywords: *fractal, analysis, market, chaos, economic system.*

Постановка проблеми. В сучасних економічних умовах ринки капіталу мають величезний вплив на економіку різних країн та світову економіку в цілому. Немає жодної розвинутої країни, яка би не мала інтересів на ринках капіталів. Успішна робота в даній сфері є запорукою успішної діяльності компанії або країни цілому.

Існує дві основні методологічні гіпотези про ринки капіталу, а саме: гіпотеза ефективного ринку (ЕМР) та гіпотеза фрактального ринку (ФМР). Обидві гіпотези є досить недосконалими та потребують досліджень та аналізу. Однак, перевагою теорії фрактального ринку є постановка питання про ринкові прогнози та їх якість. Враховуючи зростання учасників валютних, біржових та інших фінансових організацій в Україні, виникає необхідність розробки та моделювання нових фінансових індикаторів. Гіпотеза фрактального аналізу може сприяти вдосконаленню фінансово-грошової політики держави та торгівлі на фінансовому ринку, в том числі світовому, що обумовлює актуальність даного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Застосування фрактального аналізу в економіці досліджувалися у працях вітчизняних і зарубіжних науковців: І. Манделброт та Р. Хадсон (Mandelbrot & Hudson, 2004), Е. Петерс (Peters, 1991), М. Афанасова, В. Дубницький, Н. Новікова, Е. Найман та інші. Однак незважаючи на достатню кількість досліджень, питання визначення поняття «фрактальний аналіз ринку» є недостатньо вивченим, залишається дискусійним і потребує подальших досліджень.

Постановка завдання. Дослідити сутність поняття «фрактальний аналіз ринку» та довести актуальність досліджень у даному напрямі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Фрактали досить популярні серед багатьох трейдерів на вітчизняному та світовому ринку. Інтерес до фрактального аналізу з'явився після публікації кількох праць Білла Вільямса, присвячених даній темі, починаючи з 1995 року. Фрактали були винайдені ще до нього, але згадувалися під іншою назвою. Вільямс, вивчаючи фінансові ринки, прийшов до висновку, що рухи курсів багатьох фінансових інструментів є хаотичними. В результаті досліджень він довів, що графік зміни вартості бавовни подібний берегової лінії і руху крові в організмі людини.

У своїх дослідженнях Вільямс прийшов до висновку, що ринки – хаотичні, а не прямолінійні системи, тому застосування на них індикаторів, в основі яких використовуються лінійні функції, марно. На його думку, стабільність на ринках присутня лише невелику частку часу, а у всіх інших випадках на них панує хаос.

Чіткого визначення поняття «фрактальний аналіз ринку» в сучасній економічній літературі не встановлено. В нашому дослідженні розглянемо окремо поняття «фрактал», «аналіз», «ринок» і, на основі аналізу існуючих визначень, сформуємо власну дефініцію категорії «фрактальний аналіз ринку».

Еволюція наукової думки щодо визначення сутності понять «фрактал», «аналіз», «ринок» має досить багату історію. Значна кількість науковців-економістів вважали за необхідне в своїх працях відобразити роль та значення ринку як суспільно-економічного явища. Трансформація поняття «ринок» наведена в табл. 1.

Таблиця 1.
Трансформація поняття «ринок»

№	Джерело	Рік	Визначення поняття «ринок»
1	О. Курно	1984	В цілому будь-який район, де відносини покупців і Науковий вісник Академії муніципального управління: продавців на стільки вільні, що ціни на одні й ті ж товари мають тенденцію легко змінюватися та вирівнюватися [1]
2	К. Енклунд	1991	Місце, де кожен день мільйони споживачів і тисячі підприємств зустрічаються і домовляються про ціни на ті товари та послуги, які купуються і продаються [6]
3	А. Пазенті	1995	Уявне місце, куди сходяться виробники товарів, які пропонують свій товар покупцям, та споживачі, які пред'являють попит на товар [2]
4	Ф. Хаск	1995	Складний передаточний пристрій, який дозволяє з найбільшою повнотою та ефективністю використовувати інформацію, поширену серед численних індивідуальних агентів [4]
5	С. В. Мочерний	2004	Складова товарно-грошових відносин, здебільш їх організаційна форма. Ринок (у політекономічному аспекті) – сукупність відносин економічної власності з приводу вторинного привласнення й відповідного відчуження у сфері обміну, через механізм цін на товари і послуги (передусім на ціну робочої сили), механізм інфляції, а також державного та недержавного регулювання цін, попиту і пропозицій [7]
6	М. Фрідмен	2006	Спосіб координації дій учасників, який забезпечує їм свободу вибору, наділяє ринок рисою цілеспрямованості з елементами ринкової і директивної економічної координації [5]
7	Р. Бойє (Boyer)	2008	1) місце, де регулярно зустрічаються продавці і покупці в процесі торгівлі; 2) територію, на якій відбувається процес купівлі-продажу; 3) сумарний платоспроможний попит, що пред'являється на певний вид товарів (послуг); 4) саморегулюючий механізм попиту і пропозиції; 5) економічну систему, в якій саморегулюючий (ринковий) механізм є панівною формою господарства [3]

Ринок у науковій літературі також розглядається як синтетична категорія, за допомогою якої визначаються різноманітні за змістом і параметрами явища. У широкому розумінні ринок означає певний спосіб організації економічного життя, характерними ознаками якого є: самостійність учасників економічного процесу комерційний характер їхньої взаємодії; суперництво (конкуренція) господарюючих суб'єктів; формування економічних пропорцій під впливом динаміки цін та конкурентної боротьби; ціни, що складаються на основі попиту та пропозицій [8].

Ринок має досить складну та хаотичну природу. Для розуміння процесів, які відбуваються на ринках слід з'ясувати їх внутрішню суть і природу, структуру; визначити залежність від факторів формування – провести аналіз. Розглянемо більш детально підходи до визначення поняття «аналіз» (табл. 2).

Таблиця 2.
Трансформація поняття «аналіз»

№	Джерело	Рік	Визначення поняття «аналіз»
1	Українська радянська енциклопедія	1974	Від грец. <i>αναλυσις</i> – «розклад» – розчленування предмету пізнання, абстрагування його окремих сторін чи аспектів [9].
2	Словник української мови	1970	Метод наукового дослідження предметів, явищ та ін. шляхом розкладу, розчленування їх у думці на складові частини; протилежне синтез [10].
3	Г.І. Купалова	2008	1) розчленування об'єкта (подумки або насправді) на складові елементи; 2) всебічне розбирання, розглядання, наприклад творів мистецтва, процесів, рішень; 3) уточнення логічної форми (структури) міркування у формальній логіці; 4) як синонім наукового дослідження взагалі або метод вивчення об'єкта шляхом розгляду його окремих сторін, властивостей, складових; 5) визначення складу речовини [11].
4	Г.І. Башнянин, П.Ю. Лазур, В.С. Медведєв	2002	Процес розумового або фактичного розкладання цілого на складові частини [12].

Проблема вибору виду аналізу та методів в межах окремого виду існувала завжди. Кожен учасник ринку намагався передбачити певні події і вибудувати стратегію відповідно до поточної ринкової ситуації. Проте, як показав час, не існує універсального методу прогнозування. Можливо, проблема не у виборі методу, а у невірному розумінні ринку.

Впродовж останніх років все більшої популярності набуває теорія хаосу, яка пояснює певні явища, що мають природний характер. Перші елементи теорії хаосу з'явилися ще у XIX столітті, проте, науковий розвиток ця теорія набула у XX столітті разом із працями Едварда Лоренца та Бенуа Мандельброта.

Саме Бенуа Мандельброт, Едгар Петерс та Білл Вільямс побачили фрактальний характер ринку та присвятили даному питанню власні праці. Виявляється, що теорія хаосу та її основні інструменти дають необмежені можливості в трактуванні ринкової ситуації та відкриває нові методи аналізу ринку.

На рис. 1. розкрито сутність поняття «фрактал» та показані його основні види з прикладами. Фрактали застосовуються у фізиці, нафтохімії, механіці, дизайні та безлічі інших сфер.

В економіці фрактали почали впроваджувати не так давно – в межах 15-20 років. Використання теорії фракталів відкриває нові можливості в моделюванні

ринкових цінностей. Фрактал характеризується, як математична модель, що відповідає соціальним та економічним процесам. Грамотно побудована статистична фрактальна модель дозволяє отримати досить точні й адекватні прогнози.

Поєднуючи всі розглянуті вище поняття «ринку», «фракталу», «аналізу», авторами виведено власне визначення «фрактального аналізу ринку», під яким слід розуміти таргетований процес дослідження будь-якої ринкової економічної системи, що розвивається хаотично та оцінювання залежності майбутніх цін на ринку урахуванням змін зовнішнього та внутрішнього середовища.

Для вирішення задачі актуальності досліджень понятійної категорії «фрактальний аналіз ринку» було використано метод Інтернет-аналізу на основі мов запитів. Застосування цього методу було вирішено використати на найбільш відомій міжнародній пошуковій системі Google, яка, до того ж, довільно використовує систему бан-фільтрів, оскільки метод базується на створенні множини запитів, у цьому випадку, ця множина запитів може бути ідентифікована як спам з боку пошукового сервісу. Крім того, застосований метод був апробований у різних галузях та довів свою адекватність [12].

Для отримання об'єктивної оцінки щодо актуальності кожної понятійної категорії та її динаміки, період дослідження був обраний з 2000-2015 роки. Статистичні дані за цей період були отримані за допомогою відповідної структури запиту мови запиту, яка включала власне понятійну категорію, часовий елемент діапазону дослідження та логічну функцію, яка зв'язує обрані елементи.

Для більшій візуалізації отриманих даних щодо кількості посилань (що підтверджує актуальність) за категорією «фрактальний аналіз ринку» та розуміння виникаючих тенденцій, можливо за рахунок апроксимації на основі побудованої трендової моделі, що наведена на рис. 2.

Діаграма, наведена на рис. 2 демонструє певну стабільність у зацікавленості поняттям «фрактального аналізу ринку» а в нашому випадку кількості запитів з цим поняттям. Різне зростання інтересу відбулося в 2012 році, у зв'язку з посиленою увагою до України та певними світовими подіями, що проходили на її території. Період 2013-2014 років демонструє повернення досить стабільної ситуації в даному напрямі досліджень.

Для підтвердження значущості отриманих результатів, демонстрації в якій мірі отримані рівняння пояснюють досліджуваний фактор представимо функції апроксимації та значення достовірності апроксимації:

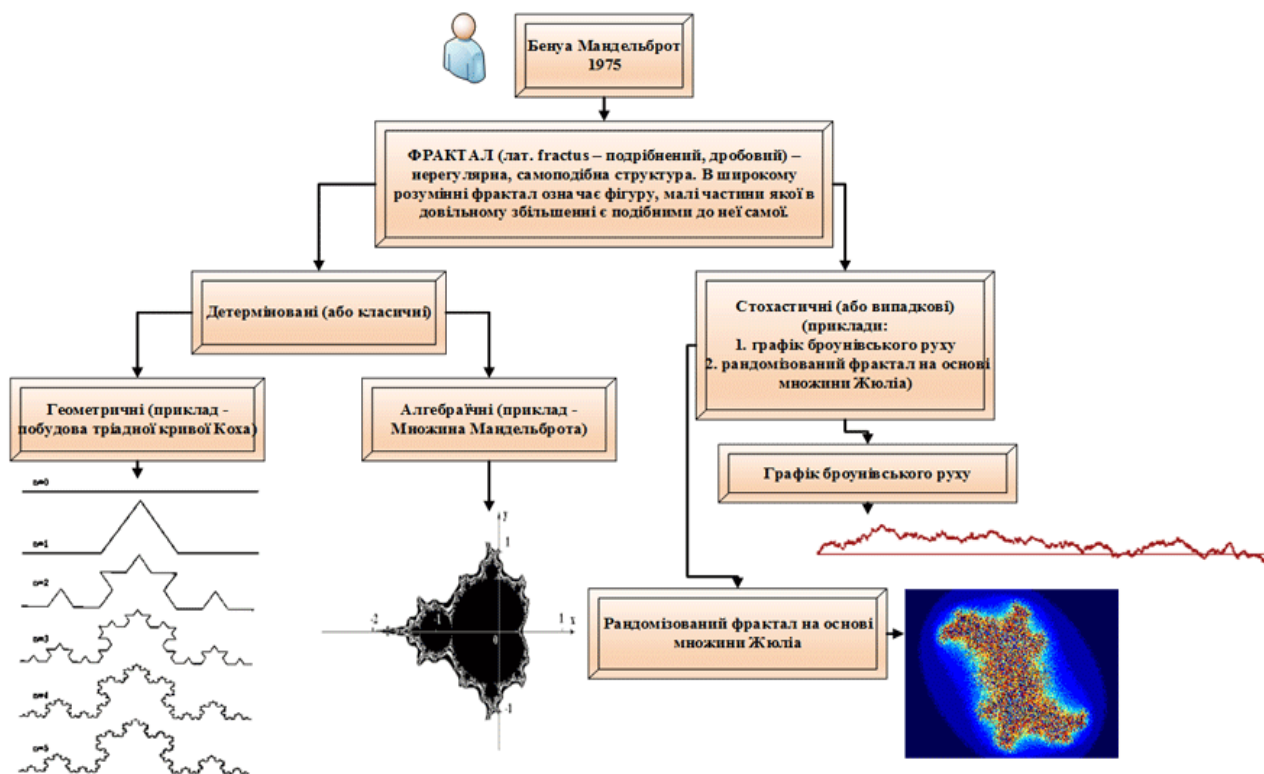


Рис. 1. Сутність поняття «фрактал»



Рис. 2. Діаграма розподілу значень запитів для поняття «фрактальний аналіз ринку»

$$y = -0,0215x^3 + 129,63x^2 - 260254x + 2E+08, R^2 = 0,79 \quad (1)$$

Досліджувана понятійна категорія має досить високу (0,79) величину достовірності апроксимації. Тобто, даний розподіл підтверджує достатньо великий інтерес та зростання актуальності будь-яких досліджень, що проявляється у сфері фрактального аналізу ринку. Таким чином, за даними що до отриманих функцій апроксимації можна впевнено посилатися (впродовж 2000-2015 років) на загальне зростання та стабільність попиту (актуальності, розповсюдженості, підтвердження необхідності подальших досліджень й т.д.) досліджень понятійної категорії «фрактальний аналіз ринку», тобто ця область є актуальною.

Висновки з даного дослідження і перспективи. Спираючись на проведені дослідження, можна стверджувати, що всі процеси які відбуваються в житті людини, підприємства, країни, світу не випадкові і частина з них багато в чому можуть впливати один на другий. Зважаючи на хаотичний характер сучасного світового ринку, аналізувати його звичними методами вже стає досить складним. Тому автори пропонують використовувати фрактальний аналіз ринку, під яким розуміють

таргетований процес дослідження будь якої ринкової економічної системи, що розвивається хаотично та оцінювання залежності майбутніх цін на ринку з урахуванням змін зовнішнього та внутрішнього середовища.

Використовуючи метод Інтернет-аналізу, авторами доведено актуальність понятійної категорії «фрактальний аналіз ринку».

Автори вважають, що країна, яка показує рівень вище ніж інші країни на світовому ринку, є економічно прогресивною і має ряд подій у минулому, що впливають на теперішній її стан. Таким чином, враховуючи події, що відбуваються зараз вплинуть на майбутній розвиток будь-якої країни та її ринок. Визначити перспективи майбутнього можливо, використовуючи фрактальний аналіз ринку, чим обумовлені подальші наукові дослідження за даною темою.

Список літератури.

1. Маршалл А. Принципы политической экономии / А. Маршал – М.: Прогресс, 1984. – Т. 2. – 310 с.
2. Бобров В. Я. Основы рыночной экономики: учебник / В. Я. Бобров. – К.: Либідь, 1995. – 320 с.
3. Звіт (проміжний) про науково-дослідну роботу “Науково-методичні засади стратегічного розвитку страхового ринку України” за темою “Формуванні страхового ринку України в контексті сталого розвитку” / Виконавці: С. В. Козьменко (керівник); С. В. Леонов; Л. Л. Гриценко [та ін.]. – Суми : ДВНЗ “Українська академія банківської справи НБУ”, 2008. – 140 с.
4. Груздева О.А. Введение в рыночную экономику: Учеб. пособие для экон. спец. вузов / А.Я. Лившиц, И.Н. Никулина, О.А. Груздева и др.; Под ред. А.Я. Лившица, И.Н. Никулиной. – М.: Высш. шк., 1995. – 447 с.
5. Энклууд К. Эффективная экономика – шведская модель / К. Энклууд – М.: Экономика, 1991. – 349 с.
6. Мочерний С. В. Економічна теорія: підручник / С. В. Мочерний, М. В. Довбенко. К.: Видавничий центр “Академія”, 2004. – 856 с.
7. Ніколенко Ю. В. Основы економічної теорії: підручник / Ю. В. Ніколенко. – 3-тє вид. – К.: ЦУЛ, 2003. – 540 с.
8. Українська радянська енциклопедія : у 12 томах / за ред. М. Бажана. — 2-ге вид. — К. : Головна редакція УРЕ, 1974–1985.
9. Словник української мови: в 11 томах. — Том 1, 1970. — Стр. 41. <http://sum.in.ua/s/analiz>
10. Купалова Г. І. Теорія економічного аналізу: навчальний посібник / Г. І. Купалова. – К.: Знання, 2008. – 639 с.
11. Башнянин Г.І., Лазур П.Ю., Медведєв В.С., Ч.1; Ч.2: Загальна економічна теорія; Спеціальна економічна теорія. – К.: Ніка-Центр; Ельга, 2002. – 527 с.
12. Social Responsibility as a Contextual Component of the Enterprise Economic Security / Liliya Korchevska, Ganna Zhosan, Sergii Kavun. – [Електронний ресурс].

Режим доступу : <http://pubs.sciepub.com/jfe/1/4/6/>.

References.

1. Marshall, A. (1984). (Printsipi politicheskoy ekonomii) [Principles of Political Economy], 2nd ed, Progres, Moskva, Rosiia.
2. Bobrov, V. (1995). (Osnovi rinkovoi ekonomiki) [Basics of market economy], Libid, Kyiv, Ukraine.
3. Kozmenko, S., Leonov, S., Grijsenko, L., (2008). *Formuvannya strahovogo rinku Ukraini v konteksti stalogo rozvitu* [Formation of the insurance market in the context of sustainable development], Sumi, Ukraine.
4. Gruzdeva, O. (1995). *Vvedenie v rinochnuyu ekonomiku* [The introduction of a market economy], Moskva, Rosiia.
5. Eklund, K. (1995). *Effektivnaya ekonomika – shvedskaya model* [Efficient Economy - Swedish model], Ekonomika, Moskva, Rosiia.
6. Mocherny, S. (2004). *Ekonomichna teoriya* [Economic theory], Moskva, Rosiia.
7. Nikolenko, Y. (2003). *Osnovi ekonomichnoї teorii* [Foundations of economic theory], 3rd ed, Kyiv, Ukraine.
8. “Ukrainian Soviet Encyclopedia” (1974-1985). 2nd ed, Kyiv, Ukraine.
9. “Ukrainian dictionary” (1970). Kyiv, Ukraine.
10. Kupalova, G. (2008). *Teoriya ekonomichnogo analizu* [Theory of Economic Analysis], Elga, Kyiv, Ukraine.
11. Bashnyanyn, G. Azure, P. Medvedev, V. (2002). *Zagalna ekonomichna teoriya* [General economic theory], Nika-center, Kyiv, Ukraine.
12. Liliya Korchevska, Ganna Zhosan, Sergii Kavun (2014). “*Social Responsibility as a Contextual Component of the Enterprise Economic Security*” [Online]. – Available at: <http://pubs.sciepub.com/jfe/1/4/6/>.

Стаття надійшла до редакції 18.03.2016 р.



ТОВ "ДКС Центр"