

Н.С. Гронська, Р.Р. Данків, Л.П. Прийма
 Національний університет "Львівська політехніка",
 Львівський державний університет внутрішніх справ

ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ФРАКТАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ АКАДЕМІЗМУ

© Гронська Н.С., Данків Р.Р., Прийма Л.П., 2012

Наведено результати дослідження фрактальних властивостей академізму, сформульована дефініція, сутність, об'єкт та предмет академізму, можливості динамічної рівноваги наукових середовищ та середовищ продуктивних сил, їх адаптації до синдромів резонансної вібрацій. Визначений взаємозв'язок організаційних рівнів фрактального розподілу. Досліджено значення аналітичної функції фрактального розподілу та структуризації торсійного поля об'єктів фрактального аналізу.

Ключові слова: академізм, гомеостаз, фрактальність, вимірність, торсійність.

THE BASIS OF FRACTAL PROPERTIES RESEARCH OF ACADEMISM

© Gronska N.S., Dankiw R.R., Pryjma L.P., 2012

The article covers the results of research of fractal properties of academicism, the definition, substance, object and subject of academicism, possibilities of dynamic equilibrium of the scientific environment and environment of the productive forces, their adaptation to the syndromes of resonant vibrations are formulated. The correlation of the organizational levels of fractal distribution is determined. The role of analytic function of fractal distribution and structuring of torsion field of the fractal analysis objects is examined.

Key words: academicism, homeostasis, fractal, dimensionality, torsion.

Постановка проблеми

Академізмові властиві ознаки: відриву наукових теорій від практики, універсальності понять, інтегрованості напрямів дослідження, доказованості норм та правил, які не стикуються з традиціями виробничого процесу. Подолання відриву наукових теорій від практики вимагає творчої наснаги, підприємницького хисту, комерціалізації інноваційних підходів. У контексті глобальних проблем економіки зміни параметрів об'єктів пізнання та наукових досліджень спонукають суперечливе ставлення до комерціалізації науково-технічних розробок інтелектуального характеру, а духовна рівновага перебуває в глибокому відриві від стратегій продукування творчої підприємницької субстанції благодаті та благочесності. У результаті перехід від управління матеріально-енергетичним до енерго-інформаційним обміном наражався на критичний стан біосфери, в якій відсутня належна взаємодія природи і суспільства як цілісної метасистеми. В умовах віртуальної реальності трансформація кожної метасистеми відбувається в динамічно напружених, так званих, тензорних координатах простору подій, відображення яких викликає в наш час магнітні бурі і вимагає термінової екологізації суспільної свідомості та перетворення сучасного суспільства в суспільство знань, пов'язаного із зміною його орієнтації відносно нових явищ природи, адаптації до синдромів резонансності вібрацій.

Подолання відриву наукових теорій в економічній сфері від практики виробничої діяльності здійснюється шляхом встановлення між ними певної динамічної рівноваги (гомеостазу). Оскільки

гомеостатична властивість живих організмів пов'язана із затриманням параметрів досліджуваних об'єктів в допустимих для існування межах [1, с. 62], то вона сприяє формуванню механізму взаємодії потенціалів як окремих, так інтегрованих наукових смислопродукуючих середовищ та середовищ продуктивних сил. Йдеться про гомеостаз між зміною швидкостей оборотності смислопродукуючих фракталів (СПФ) та мультифракталами продуктивних сил (МФПС) мережі, їх енергетичної еквівалентності та інваріантності трансформаційного процесу похідних СПФ за відношенням до первинних МФПС.

Визначення можливого гомеостазу зрівноваження наукових смислопродукуючих середовищ та екологічності середовищ продуктивних сил інтелектуального та природничого капіталу є найважливішою біосферною проблемою сучасної епохи. Оскільки ці середовища здатні представляти, певною мірою, метасистему "Суспільство природа", то пошук інноваційних підходів стосовно розробки специфічної методології її трансформації вважаємо актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Істотною підставою для дослідження можливостей академізму є геометрична репрезентація фрактального аналізу за публікаціями в ХІХ ст. праць Б. Рімана [2] та сучасника й друга Т. Шевченка М. Гулакова [3]. Так, робота Б. Рімана "Понятие о римановой геометрии" сприяла підготовці А. Енштейном загальної теорії відносності, який застосував дефініцію Б. Рімана стосовно простору як безперервної сукупності будь-якого роду однотипних об'єктів, які слугують точками цього простору.

Робота Л. Гулакова "Опыт геометрии о четырех измерениях" була використана для обґрунтування положень багатомірної геометрії та при аналітичному узагальненні чотирьох бічних вимірів сфери, так званої, сферної тетраметрії за попарно перпендикулярними прямими.

У ХХ ст. відстань між теоретичними та метафізичними положеннями фрактальної геометрії подолали французький науковець Рене Генон та німецька дослідниця Доротія Форстнер, а наприкінці ХХІ ст. російська письменниця Інна Смірнова. Рене Генон представляє фрактальний аналіз на мезорівні відношень між ознаками стану та ступенями трансформації об'єкта аналізу, визначаючи логічну послідовність між горизонтальним, вертикальним та внутрішнім напрямками зміни ознак об'єкта аналізу (ОА) як одночасність їх існування [4]. За методом геометричної репрезентації фрактального аналізу Рене Генон відображає ансамбль проєкцій універсальних ознак однозначності, єдності, оборотності, безперервності, чисельності, множинності. Він розглядає можливості особливого способу фрактального аналізу з погляду представлення параметрів простору, в яких відбувається трансформація об'єкта аналізу за природою символізму, сакральності, геометрією форм, за якими надає глибинного значення відношенням між розташуванням в просторі точок, ліній, площин прямолінійних та полярних координат.

Доротія Форстнер розглядає відношення між геометричними фігурами християнської символіки як втілення цифр, що стали ОА й пізнання за змінами розвитку подій. Д. Форстнер доказує, що:

- умовою існування форми ОА є рахунок;
- за допомогою вираховування форм об'єму і обсягу ОА можна, відповідно до вимірності, виразити його тотожність до єдиного задуму;
- в різноманітності геометричних форм відображаються універсальні можливості пізнання аналітичних ознак ОА а "... оскільки в основі кожної геометричної фігури на перехресті об'єму знаходиться центр форми, то від нього променює порядок як із джерела життя" [5, с. 56]

Д. Форстнер стверджує, що релігійна і універсальна інтерпретація є джерелом первинних властивостей академізму, від яких виокремлюються індивідуальні та глобальні методи підприємництва в галузі фрактальних досліджень. Також Інна Смірнова, визначаючи формотворний символізм християнства, наголошує на метаморфозності смислу різноманітних форм, під впливом яких ОА підлягає перетворенню за зміною внутрішніх ознак [6, с. 142].

В 70-х роках минулого століття німецький науковець Бенуа Мандельброт вводить поняття фракталу як множини, елементи якої подібні до цілості та стверджує, що вимірність фрактальних об'єктів повинна бути більшою від топологічної: за місцем визначення, за місцем вивчення, за

місцем знаходження. За сутністю визначення фрактальна вимірність відображає властивість академізму інваріантності множин, яка підлягає впливу апріорних факторів, а моделювання фрактальних явищ набуває статичного смислу.

Постановка цілей

Метою статті є визначення властивостей академізму за ознаками теорії фракталів, дослідження апріорності мультифракталів стосовно похідних смислопродукуючих фракталів та можливостей застосування геометричного методу фрактального аналізу для пояснення відриву наукових теорій від практики, відриву середовищ наукового простору від тенденцій підприємництва.

Виклад основного матеріалу

У сукупності представлених дефініцій подолання академізму ґрунтується на потребах формування єдиного простору знань, синтезу релігійних, наукових, філософських догматів, фрактального аналізу вимірності та співдії первинних МФПС та вторинних похідних СПФ, від комерціалізації підприємливості яких залежить духовний клімат, гомеостаз сфер діяльності і буття в метасистемі за зміною квадрантів розвитку духовного, інтелектуального, матеріального потенціалу.

Отже, канони академічного підприємництва формуються нині, як в локальних, так і в глобальних масштабах фрактальної вимірності форм руху об'єктів та суб'єктів трансформації метасистеми, прискорення яких генерує специфічні закономірності процесу акумулювання енергії завихрень, яка сприймається нині як наслідок хаотичної невпорядкованості подій, а насправді, її зміст споконвіку закодований у символіці прямого та косоного хреста, у природі впорядкування їх взаємодії. Очевидна аналогічність організмів людини і природи спонукає дотримуватись єдиного порядку управління процесом трансформації метасистеми за канонічним формуванням середовищ фрактального характеру на основі принципу тріадності моделювання прямих та зворотних зв'язків між ними за геометрією хреста як каркасу світобудови.

Входячи в інформаційне поле сучасного глобалізму, властивості академізму виходять за межі використання кількісного обліку впровадження наукових методів у простір економічних трансформацій. Піднімаючись із горизонту фіксації властивостей академізму на рівень їх впливу на стан економічних трансформацій метасистеми відзначаємо різноманітність взаємодії, взаємозв'язку, взаємозалежності всіх сфер: творчої, виробничої, реалізаційної діяльності; фізичної, віртуальної, ментальної реальності; матеріального, інтелектуального, духовного буття. Вивчаючи якісні аспекти економічних та екологічних трансформацій, аналітична функція академізму інтегрується з управлінською та переходить на рівень дослідження простору подій та середовищ простору дієздатності продуктивних сил економічного потенціалу. До числа перших зараховуємо: освітянське, інноваційне, бізнесове, науково-дослідне, дослідно-конструкторське, за якими інтелектуальний капітал трансформується у фінансовий як комерційний результат науково-технічної інформації шляхом використання підприємцем інформаційного ресурсу під час розвитку бізнесових проектів на міжнародному ринку технологій за торгівлею ліцензіями, патентами, "ноу-хау". Другі охоплюють сфери торгівлі, виробництва, транспортування, розташування, за якими співвідношення між територіальною диференціацією витрат виробництва та транспортування, між галузевою диференціацією витрат виробництва та розташування підприємств промисловості та аграрних господарств, між витратами на розташування підприємств та зростанням їх потужності, – стають підґрунтям умов виживання людства в час зміни енергоносіїв, осмислення наслідків науково-технічного прогресу, гармонізування знань стосовно неживої і живої природи та біосферної речовини, становлення спільної відповідальності і їх відповідності до ноосферних вимог. Спільним знаменником між середовищами простору подій і дієздатністю організаційних структур продуктивних сил виступає фрактальна вимірність.

У розвиток дослідження властивостей академізму, в якості основних причин відриву між науковою та практичною сферою підприємництва, вагомий внесок нині робить фрактальний аналіз. В якості комунікаційного механізму фрактальний аналіз використовується в теоріях мереж оновленого функціоналізму та в соціологічних концепціях радикалізму, за якими ОА перетворюються на ознаки стану, на символи входження вимірів простору в універсум цілісності, а в

економічній теорії – на множинну сукупність ресурсів економічного потенціалу. Його застосування сприяє гомеостазу, тобто динамічній рівновазі зменшення відриву наукових теорій від практичного їх застосування, за рахунок якого можливо досягнути трансформацію методів управління від матеріально-енергетичного до енергоінформаційного обміну. А рівночасно завдяки підприємницькому хисту, досягнути відповідність між мікро-, мезо¹-, макро-, мезо²-, мега-, мезо³-, метарівнями зв'язку у просторі фрактального розподілу (табл.1).

Розрахунок фрактальних ітерацій за фрактальним співвідношенням між наступним значенням до попереднього показали, що при фрактальній вимірності, меншій від коефіцієнта 1,4 на обмін впливає один, або декілька факторів, що визначають проведення ФР в одному напрямі. Якщо фрактальна вимірність приймає значення 1,5, то фактори, що впливають на ФР різноскерованого характеру, але більш-менш компенсують один одного. Якщо фрактальна вимірність значно більша від коефіцієнта 1,6, то ФР стає нестійким і готовий перейти в новий стан.

Методологія фрактального аналізу об'єднує арифметичний, лінгвістичний та геометричний методи. Арифметичний метод полягає у вичисленні лінійної та нелінійної вимірності інформаційних відношень між ОА наукових середовищ та величиною їх впливу на середовище розміщення та використання продуктивних сил.

Таблиця 1

Взаємозв'язок організаційних рівнів фрактального розподілу

Обмін	Розподіл фракталів	Параметри зв'язку	Рівень зв'язку	Носій відповідальності	Фрактальна вимірність
Матеріальний	Індивідуальних	Мікро-макро	Мезо ¹	Менеджер підприємства	1,4
Матеріально-енергетичний	Смислопродукуючих	Макро-мега	Мезо ²	Менеджер організації	1,5
енергетично-інформаційний	Мультифрактальних	Мега-мета	Мезо ³	Суспільство	1,6

Лінгвістичний метод представляє можливості розкриття смислу абrevіатурних словосполучень, за якими позначаються ОА в якості смислопродукуючих фракталів наукових середовищ та мультифракталів продуктивних сил.

Геометрична репрезентація фрактального аналізу забезпечує його проведення в певних просторових координатах. Згідно з Бенуа Мальденброту геометрична репрезентація ФА ґрунтується на таких положеннях [7]:

- визначають ОА за натуральним середовищем економічного простору;
- об'єкти і процеси великої потужності представляються мультифракталами як квазіфрактальний об'єкт ("ніби") з перемінною фрактальною вимірністю;
- геометричні фрактали формуються за способом ітераційних функцій, система яких охоплює афінні (суміжні, незмінні, при перетворенні яких зберігається паралельність прямих ліній) трансформації масштабування, зворотності, паралельного перенесення, вимірності тощо;
- фрактальна вимірність відображає властивість інваріантності фрактальної множини;
- фрактальна вимірність визначається за середньо-квадратним відхиленням розмаху параметрів між найбільшим і найменшим значенням;
- фрактальна вимірність повинна бути більшою від топологічної, за якої зберігається відношення близькості до елементів множини;
- геометрична фрактальна множина є тріадою трикутної форми;
- фрактальне моделювання тріад здійснюється на підставі тривалої тенденції економічних (в окремих випадках екологічних) показників економо-екологічного прогнозування;

- фрактальний аналіз проводиться за похідними функціями фрактального розподілу (ФР) у низхідному напрямі;
- швидкість руху донизу зростає до завершення трансформації;
- при критичному значенні фрактальної вимірності відбувається прискорене зростання або зниження параметрів фракталу, тоді фрактальна система втрачає стабільність і переходить в стан нестабільності;
- критичні значення фрактальної вимірності визначаються за теорією ймовірності й вираховуються за методом Гаусса або Пуассона.

Експериментальні дані показали, що:

- спрямування вектора руху фрактальної множини залежить від надання певної переваги окремим параметрам фракталу під час їх кругової та прямокутної поляризації;
- геометрично-смілова інтерпретація сумісного розташування фракталів ґрунтується на фрактальній моделі гностичного простору [8, с. 55].

Величина фрактальної вимірності може слугувати індикатором кількості факторів, які впливають на систему трансформації метасистеми.

Геометричній репрезентації ФА притаманна спрямованість розподілу ОА та зміна ознак (ЗО) за прямокутною системою координат. Цій наочній спрямованості ФР надається особливий сенс, який до тих пір залишається невідомим, доки не стане зрозумілим шлях синтезу подій, причин, наслідків ЗО. Звичайно, першопричиною ФР стає організованість, або хаотичність порядку за активною (в першому випадку), або пасивною (у другому випадку) діяльністю. Тому між функціями ФА та ФР існує певна умовна залежність, як між процесом пізнання функцій фрактального розподілу, так і перетворенням ОА на його похідні, який здійснюється за трьома етапами. На першому етапі ФА підлягає функції розподілу. На другому етапі ФА стає функцією дослідження похідних ОА. На третьому етапі ФА здійснюється вимірність ОА. Два перші етапи ФА призводять до чисельного дроблення ОА та можливої геометричної їх репрезентації за розташуванням у координатах простору подій ФА, яке засвідчує необхідність прояву первинної суті ОА. На кожному етапі проведення ФА зберігається аналогічність кількісного порівняння за ЗО, проте ФР притаманна доповнююча відповідність стосовно певної властивості кожної похідної розподілу, тобто відповідність якісного характеру. Різноманітність процесу трансформації ОА стає основою переходу від одного стану ОА до наступного. При цьому поняття кількості проведених трансформацій відображає кількість операцій ФА, а поняття множини похідних ОА – трансцендентність прояву ознак ФА. До кількісних ознак належать: швидкість, час, інтенсивність, віддаленість ЗО. Вони визначаються за зміною фрактальних середовищ, що підлягають фрактальному дослідженню. Множинні ознаки – це ті, які включають: властивості неперервності зміни якісного стану під час трансформації ОА, відношення між характерними рисами якості, неповторність попереднього стану ОА, можливість визначення причини зміни стану ОА. Оскільки ФР є атрибутом визначеного простору якісних змін, то риси та властивості якості не можуть бути безконечно змінними і процес ФР проводиться за напрямом визначення граничної межі множинних ознак якісних змін. Атрибутна зміна форми ФР, як невід’ємна властивість ФА, стосується передусім визначення відношень між первинною ЗО та похідними його елементів за пізнанням засад ФР. Оскільки в безконечно малих множинах ФР закладена здатність до зростання потужності зниження порядку розподілу, то виникають умови повної експансії захоплення малими множинами простору ФА. Тому остаточне визначення вагомості ЗО досягається за рахунок узгодження і поєднання активного і пасивного їх впливу на макро- і мікро стан ОА.

Рене Генон зазначає, що за геометричною репрезентацією ФА гармонію активного і пасивного впливу ЗО символізує їх конструктивне розміщення за перетином горизонтальної площини середовища ОА із вертикальним напрямом сфери ЗО. У горизонтальній площині середовище ОА, як правило, має пасивне значення, у вертикальному напрямі сфера ЗО стає

активною. Проте трансформація стану ОА відбувається під інтегральним впливом пасивних та активних дій стосовно зміни ЗО. Активна ЗО виражає притаманний ОА напрям удосконалення, пасивна ЗО – мотиви та здатність до удосконалення. За макроскопічним напрямом вертикальна вісь активних дій ФА визначає шлях розвитку ОА, за яким він підлягає трансформації аналогічно до розташування в середовищі горизонту буття [4, с.152].

Збереження в процесі ФА первинної сутності ОА вимагає вилучення несумісних інтеграційному процесу ознак протистояння. Вони зникають на етапі ФР, який має здатність гармонізації переходу від макро- до мікрвимірної суті інформаційних відношень, оскільки “макрвимірність” визначається згідно з можливими перспективами впливу ЗО на зміну якісного стану ОА, тоді як “мікрвимірність” визначає істотний вплив ознак ОА стосовно його сутності, сприяючи загальному розумінню процесу ФА.

Особливий інтерес в дослідженні властивостей академізму шляхом ФА становить оцінка фрактальної вимірності мультифракталу квазіфрактальної природи сумісно із смислопродукуючими фракталами, за якими периметр параметрів зв'язку значно розширюється, а також ознаки вібрації, динамічності, напруження. Перебуваючи за цих умов в тензорних координатах простору змінна вимірність мультифракталу відображає масштаб інваріантності досліджуваної множини, яка віддзеркалює залежність ОА від початково-первинних умов існування до утворення множини фрактальних форм.

Як елементи загального порядку подій, згідно з якими: формування ОА слідує за хаосом інформаціологічного характеру; порядок руху ОА – за синтезом органічного поєднання та взаємодії; наявність поля подій – за біосферними можливостями, а реальна вимірність за відображенням ОА у полі подій, – ОА підлягають вібраціям [9, с.52]. Вібрації притаманні всім видам ОА, як органічної, так і неорганічної природи, але особливе значення мають відіграють квазіфрактальні об'єкти мультифрактальної потуги, під впливом якої підлягає структуризації торсійне поле трансформації (табл. 2).

Таблиця 2

Структуризація торсійного поля об'єктів фрактального аналізу

Об'єкт ФА	Торсійне поле трансформації	Вид вібрації	Вимірність вібрації
Індивідуальний фрактал	Біологічне	Дрижання, коливання	Температура
Фрактальна множина	Польове	Обертання	Кривизна
Мультифрактал	Силове	Кручення	Напруження

До числа властивостей торсійних полів об'єктів ФА належить здатність: переносити інформацію без перенесення енергії; передавати інформацію зі швидкістю, яка перевищує швидкість світла; поширювати торсійну активність не тільки в майбутнє, але й в минуле довікля [10, с.86]. Вібрація довікля об'єктів ФА передбачає не розмежування їх стану, а визначення єдності структур торсійного поля. Як вид, так і вимірність вібрацій призводять до ЗО руху, енергетичного насичення простору, інформаційного навантаження, а тим самим до ЗО матеріалізації, інтелектуалізації, одухотворення фрактальних середовищ стосовно їх розташування, культивування інформаційних творчої субстанції [10, с. 105; 11, с. 111].

Спорідненість, структуризація та силове навантаження поля під час торсійності дають підстави для їх нерозривної взаємодії у єдиному порядку періодичності та циклічності трансформацій. Трансформацій, які стосуються як окремих частин та множин цілості, так і загального економо-екологічного порядку квазіфракталів і смислопродукуючих фракталів суспільного порядку за спрямуванням до суспільства знань.

Висновки

Геометрична репрезентація ФА відображає необмежене зростання в наш час субстанції академізму та потреби налагодження динамічної рівноваги зв'язку між первинними та вторинними ОА наукової та підприємницької діяльності за стратегіями досягнення динамічної рівноваги системами трансформації [12, с. 26]. Застосування ФА в сфері подолання академізму призводить до збереження апріорної сутності первинних фрактальних середовищ і їх інваріантної трансформації. Якісна відповідність торсійного поля інваріантних трансформацій дає підстави стверджувати, що в тензорних координатах їх простору виникає необхідність координування горизонту продукування матеріально-речовинної субстанції, спрямування впливу інтелектуальної субстанції на прийняття превентивних заходів стосовно стійкості та динамічної рівноваги фрактальних множин.

Перспективи подальших досліджень

Подальше дослідження властивостей академізму за методом фрактального аналізу здатне привести до розроблення інформаційних технологій акумулювання комунікаційних сигналів смислопродукуючих фракталів еквівалентних мультифрактальним множинам.

1. *Енциклопедія кібернетики/К.: Гол.ред.укр.енц. – 1975. – Т.1. – 606 с.* 2. *Риман Б. Понятие о римановой геометрии / Б. Риман Математический энциклопедический словарь [Гл. р. Ю. Прохоров, М.: Советская энциклопедия, 1988. – 847 с.].* 3. *Гулаков М. Опыт геометрии о четырех измерениях / М. Гулаков [Электронный ресурс], режим доступа: <http://bevz.uzoz.com/puble/mikola-gulak/1-1-0-2>].* 4. *Генон Рене Символизм креста / Рене Генон / пер. с фр. Т.Б Любимова. – М.: Беловодье. – 2008. – 224 с.* 5. *Форстнер Доротея Swiat symboliki chrzescijanskiej, Instytut Wydawniczy PAX/Dorothea Forstner. – Warszawa, 1990. – 544 s.* 6. *Смирнова И. Тайная история креста / Инна Смирнова – Москва “ЭКСМО”, 2006. – 236 с.* 7. *Мандельброт Б. Фрактальный анализ и его применение к исследованию временных рядов [Электронный ресурс] Бенуа Мандельброт – Режим доступа: <http://russeca.kent.edu/Seminar/TsvetkovRus.pdf>.* 8. *Гронська Н.С. Основи теорії гармонійних перетворень в економіці / Н. Гронська. – Львів: Край. 2006. – 366 с.* 9. *Шитов Г.И. Явления психофизики и теория физического вакуума. “Сознание и физический мир” / Г.И. Шитов. – М.: Яхтсмен, 1995. – 103 с.* 10. *Юзвішин І.Й. Інформаціологія / І.Й. Юзвішин – Луганськ, Східноукраїнський держ. ун-т, 1999. – 203 с.* 11. *Баттерфорс Е. Духовна економіка/Ерік Баттерфорс [пер з англ. Ольга Годяк] ГО, ЦДЗ “АРАТА”. – Львів 11, а/с 8993.* 12. *Гронська А.С. Стратегії динамічної рівноваги систем трансформації/Н.Гронська // Вісн. Нац. ун-ту “Львівська політехніка “Логістика”. – Львів, 2009, № 649. – С. 26–33.*