

СИНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ РЕГУЛЮВАННЯ АГРАРНИХ ВІДНОСИН: ПИТАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ

Розглянуто основні поняття і принципи синергетики, які можуть бути використані при здійсненні державного регулювання аграрних відносин і його дослідженні.

Basic concepts and principles are examined synergeticss which can be utilized during realization of the державного adjusting of agrarian relations his research.

Ключові слова: синергетика, система, що еволюціонує, атрактор, біфуркація, флуктуація, фрактал, синергетична модель державного регулювання аграрних відносин.

Державне регулювання аграрних відносин є процесом, дослідження якого за своєю природою має міжпредметний характер. Сучасною методологією підходу до будь-яких проблем, що вимагають міжпредметного об'єднаного підходу, виступає синергетика. Тому назріла необхідність розгляду тих методологічних можливостей, що є в синергетичному підході до державного регулювання аграрних відносин.

У науковій літературі найбільш розробленими є такі напрямки. По-перше, сформульовано підходи й уточнено поняття синергетики з позицій використання її надбань при дослідженні суспільних явищ і процесів [13; 16]. По-друге, досить докладно проаналізовано загальнометодологічну специфіку використання надбань синергетики в суспільній сфері [4; 6; 9; 14; 17]. По-третє, є розробки щодо можливостей використання синергетики в прогностичних цілях, особливо у сфері управління [1; 8; 9; 11; 14; 17]. Що стосується цілеспрямованого використання можливостей синергетики стосовно економіки, то існують не напрями розробок, а окремі роботи [2]. Є також фундаментальні дослідження управлінсько-економічної спрямованості, в яких, спеціально не виділяючи їх, використано синергетичні підходи до наукових і практичних проблем [10; 12].

Мета роботи полягає в окресленні тих основних понять і принципів синергетики, які можуть бути використані під час державного регулювання аграрних відносин і його дослідження.

З кінця ХХ ст. синергетика стала стратегічним напрямом розвитку наукового пізнання. Першопричиною цього стала висока нестабільність, хаотичність і суперечливість суспільного життя. Усе це є проявом еволюційної кризи людства і проходження ним періоду хаосу, що неминуче призведе до заміни застарілих цінностей та прагнень і виникнення більш глибоких і значущих [3, с. 141].

Але основні ідеї синергетики усвідомилися тією чи іншою мірою з моменту виникнення науки. Це видно з того, як оцінюється функціональне поняття синергетики, поняття нестійкості. Нестійкість здебільшого розглядається не стільки як результат незнання попередньої історії процесів, скільки як принципова неможливість врахувати всі наявні, особливо невеликі, впливи [17, с. 58].

Синергетика – це теорія самоорганізації та перехідних процесів, тобто теорія систем, що еволюціонують. У синергетичному знанні слід відрізнити принаймні три рівні.

1. Конкретно-науковий, коли теорія самоорганізації використовується в конкретних науках для вирішення питань переходу від нестійкого до стійкого стану шляхом колективних взаємодій у відкритих системах.

2. Загальнонауковий рівень – синергетика виступає як фундаментальна наукова теорія, що пропонує свої конструкти і поняття, необхідні при вирішенні будь-якої наукової проблеми. Таким конструктом є, наприклад, фрактал, що змінив свій статус з математичного на загальнонаукове поняття.

3. Світоглядний рівень, на основі якого, спираючись на синергетику, установлюється ставлення до навколишнього світу, формуються взаємозв'язки буття, виявляються загальні джерела будь-яких змін у будь-якій системі [3, с. 145].

Термін “синергетика” вперше як новий міждисциплінарний напрямок дослідження введено Г. Хакеном у 1969 р. Він зазначає, що сучасна наукова думка визначає синергетику як “міждисциплінарний напрямок наукових досліджень, що займається вивченням складних систем, до яких входять багато елементів, частин, компонентів, що взаємодіють між собою складним, нелінійним чином [5, с. 22]”. Синергетика являє собою міждисциплінарне поле досліджень, веде пошук загальних принципів, які управляють поведінкою системи, що самоорганізується [16, с. 296].

На думку Г. Хакена, економічні синергетичні процеси водночас є складними і кооперативними, іншими словами, в економіці синергетичне існує лише у формі взаємодії [5, с. 26].

Взаємодія елементів системи може породжувати якісно нові властивості, з чого випливає, що синергетика вивчає виникнення нових якостей системи. Основне питання, що розглядається нею, полягає в тому, чи існують загальні принципи, що управляють поведінкою складних систем, коли в них відбуваються якісні зміни [15].

Зростання наукового знання, починаючи з ХХ ст., швидко знімає межі між окремими науками. Спеціалізація йде все більше не за науками, а за проблемами [8, с. 10]. Продовжуючи цю думку, можна сказати, що, з методологічної точки зору, об'єднання наукових парадигм в єдину інформаційну синергетичну парадигму – майбутнє науки.

Центральним поняттям синергетики є система, що еволюціонує. Головними її якостями є відкритість, нерівноважність, нелінійність змін. Сукупність елементів такої системи може мати різні варіанти. Зв'язки між елементами в принципі також є змінними, від сильних, що довго зберігаються, до відносно слабких. Еволюційний характер систем свідчить про наявність у будь-якій системі породжувальної спадкоємної структури, яка є інваріантним стійким ядром системи, що еволюціонує. З позицій синергетики вплив на траєкторію розвитку може здійснюватися шляхом регулювання або управління цим ядром, особливо в точці біфуркації, коли визначається напрям руху до того або іншого атратора [3, с. 146].

Існують декілька класів систем, що еволюціонують, і, відповідно, процесів їх самоорганізації. Бутия цих систем полягає в тому, що цикл їх руху охоплює період від народження до смерті. Аграрні відносини є понадскладною, або антропо-соціокультурною системою. Вони відрізняються необхідністю синтезу властивостей природи, суспільства і людської діяльності.

Для такого типу систем характерними є нелінійні залежності і процеси. На відміну від лінійних систем, в яких сума відкликів на систему відповідає сумі впливів, нелінійна система дає відклики кількісно і якісно непропорційні сумі впливів. З нелінійністю систем пов'язана їх стійкість, під якою розуміється здатність системи повертатися до висхідного стану при малих зовнішніх впливах.

У процесі еволюції систем виникають не які завгодно структури, стійкі в даній системі, а тільки такі, які зумовлені суттєвими властивостями системи і відповідають їм. Це, свого роду, – еволюційне правило заборони. Механізм виникнення таких структур має вигляд становлення структур та атракторів. Атрактори в цьому випадку мають вигляд “цілі еволюції”, їх можна розглядати як “мовчазне знання” самого середовища. З цієї точки зору при регулюванні аграрних відносин усі спроби держави побудувати організацію, яка виходить за межі сфери тяжіння до одного з атракторів, (якщо будуть здійснені такі спроби) є даремними. Усе, що не відповідає структурам атракторів, буде “змите”. Після проходження точки біфуркації хід подій починає визначати вже певна структура атратора. Таким чином, майбутнє через структуру-атрактор у процесі її виникнення й укорінення має вплив уже зараз і певним чином уже існує в сучасному.

Атрактор – це така можливість майбутнього стану систем, що існує в наявному хаосі, яка “притягує” до себе сучасне і тим самим забезпечує врешті-решт перемогу тих вільно обраних дій, що відповідають потребам майбутнього. Відповідно до цього, долю обраного рішення, особливо в такій інерційній системі, як аграрні відносини, визначає не стихійна сила прогресу або свобода волі особистості сама по собі, а прозорливість суб'єкта, який узгодив свою поведінку з вірно “обчисленим” або навіть угаданим атрактором.

Одним із фундаментальних фактів теорії самоорганізації складних систем є існування дивовижних атракторів. Дивовижні атрактори показують межі передбачуваності еволюційних процесів та існування сфер принципової непередбачуваності явищ. Для самоорганізації складних систем типовим є закон складних структур, сутність якого полягає в зростанні стійкості зі збільшенням складності та різноманіття системи. Порушення цього закону веде до порушення принципу емерджентності і “виродження” системи. Сказати, що ціле не дорівнює сумі частин недостатньо. Більше того, ціле не більше і не менше суми частин, просто воно якісно інше порівняно з частками, які в нього інтегровані. Окрім того, ціле, що виникає, видозмінює частини системи. Вияв дивовижних атракторів і збереження емерджентності шляхом забезпечення різноманіття в системі є ключовими вимогами забезпечення ефективності державного регулювання аграрних відносин.

Традиційно поворотними пунктами розвитку вважалися події, які на певному рівні вели до якісних змін навколишньої дійсності. Синергетика здійснила суттєві уточнення в цьому відношенні і ввела поняття біфуркації та флуктуації. Біфуркація – це виникнення особливих точок, де траєкторія, якою рухається система, потенційно поділяється на “гілки”, причому всі вони однаково можливі, але здійснена буде одна із них. Зазвичай розвиток визначається не однією якоюсь біфуркацією, а виступає як послідовність цілої низки біфуркацій [13, с. 18].

Точка біфуркації – це точка траєкторії руху, в якій остання розгалужується і має множини можливостей продовження траєкторії. Системи, що розвиваються, не можуть бути абсолютно стійкими, оскільки існують точки біфуркації. Саме у стані нестійкості можливе перетворення малих, зовнішньо непомітних впливів (флуктуацій), на нову макроструктуру.

Становлення внутрішньо пов'язане з поняттям біфуркації, або катастрофи, тобто із різкою зміною якості системи, а також з принциповими змінами способів вирішення її проблем. Система майже завжди стійка, але сприйняття її як стійкої є передкризовою ознакою. Об'єктивно це виявляє себе в тому, що виникає уповільнювання характерних ритмів системи і зростання амплітуди можливих відхилень від параметрів порядку. Наслідком розвитку передкризового стану є виникнення “дивовижного” атратора, тобто структурної ланки, яка сприймається як щось дивовижне і навіть неприродне [7]. За таких умов стає надзвичайно складним слідкувати за траєкторією розвитку. Більше того, стає неможливою безпосередня передбачуваність розвитку. Стосовно державного регулювання аграрних відносин цей аспект розвитку має свою специфіку. Наявність в аграрних відносинах об'єктивного, природно-зумовленого аспекту дає можливість передбачити точки біфуркації і на цій основі будувати довгострокову стратегію регулювання.

На мікроскопічному рівні виникають відхилення від стандартної поведінки – флуктуації, оскільки вони виникають у точці біфуркації, їхній вплив може суттєвим чином визначити гілку подальшого руху від точки біфуркації. З таких позицій цілком неприпустимою є точка зору, коли стверджується, що дії окремої особистості, тобто непомітна флуктуація, в суспільному розвитку не мають значення. Навпаки, як свідчить, наприклад, історія аграрних рухів, саме такі дії і були частіше всього передумовою вибору конкретного напрямку суспільного розвитку [13, с. 18].

Якщо флуктуація, яка є наслідком індивідуальних дій, веде до виникнення нової суспільної структури після проходження точки біфуркації – вона набуває статусу події, тобто перетворюється на значуще соціально-економічне й історичне явище [13, с. 17]. Ця закономірність має фундаментальне значення для державного регулювання аграрних відносин. Його успіх на практиці визначається тим, які воно виявило такі індивідуальні дії суб'єктів аграрних відносин, що мають статус події і можуть стати опорними точками розвитку цих відносин.

Специфіка синергетики, як і будь-якої фундаментальної теорії, реально виявляє себе в існуванні притаманних їй конструктів, тобто принципово нових понять, які вводяться теорією і не зводяться до старого знання. Одним із таких понять є фрактал (від лат. *fractus* – ламаний, дрібний). Найважливіша властивість фрактала – самоподібність. Будь-яка, навіть найменша частина подібна цілому фракталу, а фрактал – інший його частині. Фрактали нелінійні в тому розумінні, що, принаймні теоретично, внутрішньо безмежні. Фрактальний підхід можливий при впливі на фундаментальні економічні відносини виробничих процесів у землеробстві. Найбільші і найменші ланки цих процесів виходять із такої структури і моделі, яка поєднує працівника, оброблювальну ним ділянку і базується на використанні природних сил (біологічних, сонячної енергії тощо). Відповідно до цього зміни в даній галузі набувають характеру еволюціонування фракталів [3, с. 148]. За такого підходу будь-яка система-процес, що еволюціонує, до сукупності яких слід віднести і землеробство та пов'язані з ним економічні відносини, складається з трьох частин, що водночас є трьома стадіями становлення цієї системи: 1) початково стійкий і відносно незмінний стан; 2) самоподібна система ланок, зміни якої відбуваються шляхом кількісного зростання фракталів; 3) кінцевий стійкий стан, після виникнення якого старий процес і система фактично за допомогою фракталу набули нової якості і структури [3, с. 149].

Принципи синергетики умовно можна поділити на онтологічні та гносеологічні, принципи буття і принципи пізнання.

Онтологічні принципи можна сформулювати так: 1) реальною формою буття є системи, що еволюціонують; 2) будь-яка система відкрита, обмінюється з навколишнім середовищем енергією й інформацією; 3) кожна система еволюціонує до більш стійкого стану (атрактора); 4) еволюція системи завжди підлегла головним параметрам порядку, який виникає ніби із самого буття без участі людини. Заключний принцип нагадує принцип природності, згідно з яким значна кількість проблем вирішується не людиною, а і природним ходом речей, що дуже часто враховується в процесі регулювання дій, особливо в аграрній сфері.

Гносеологічні принципи пізнання систем, що еволюціонують, включають в себе обов'язковість комунікативних зв'язків, а стосовно фракталів – діалогу (або полілогу). Оскільки фрактал – сітка, то для пізнання його необхідна мережа суб'єктів. При цьому в кожного суб'єкта можливе виникнення власних моделей реалізації, але тільки сітка моделей несе повне знання про систему. Причому це знання не є сумою знань про моделі. У житті існують такі сітки, коли моделі несумісні одна з одною, або виникають найдивовижніші поєднання моделей, до яких не додумався жоден із суб'єктів окремо. Усе це вимагає використання принципів відповідності і доповнення, у зв'язку з чим суттєве значення мають особистісні знання і досвід кожного із суб'єктів. Фундаментальне значення мають принцип узнавання, оскільки параметри порядку відіграють подвійну роль – ведуть систему та інформують спостерігача про макроскопічний стан системи, а також принцип однозначності – всі фрактали, в решті-решт, еволюціонують до одного суператрактора.

Проявом реальності методологічних аспектів синергетики є виникнення фрактальної логіки, становлення якої ще не є завершеним, але уже чітко проглядаються її основні контури. Головна ідея цієї логіки в тому, що необхідно відмовитися від безумовності правил класичної логіки Аристотеля, перш за все від закону тотожності. На практиці це означає, що слід відмовитися від двозначного мислення: істина – неправда, а залишити тільки поняття – “є”. Багато авторів навіть висловлюють думку, що винахід двозначного мислення загальмував розвиток людства, оскільки стародавній шлях руху від першої істини до другої (істина перша → істина друга → ...) набагато плідніший від того шляху пізнання, що панує зараз (істина перша → невизначеність → істина друга → невизначеність → ...). У державному регулюванні аграрних відносин існування такої невизначеності може мати навіть трагічні наслідки, наприклад, голод 1921, 1932-1933 рр.

Якщо перейти від методології до практики, то синергетика – це науково підтримана спроба опанувати нелінійність і використати методи ефективного нелінійного управління складними системами, що перебувають у нестійкому стані [9, с. 119].

У нелінійних ситуаціях нестабільності та виникнення можливих гілок еволюції вирішальну роль у виборі бажаної і в той же час досяжної майбутньої структури відіграє людина, оскільки саме її діяльність формує передумови можливих структур – атракторів.

З цих позицій головним діяльним шляхом державного регулювання аграрних відносин при вирішенні нелінійних ситуацій є зміна імперативу – не політика силового тиску, а пошук способів коеволюції (узгодженої еволюції взаємодіючих систем) складних суспільних систем [9, с.110].

В. Войцехович наголошує, що заяви про неможливість передбачення в нелінійній ситуації є некоректними і спрощують справу. У дійсності непередбаченість може бути подолана, слід лише відмовитися від лінійних принципів мислення [3, с. 141–142]. Головною проблемою такого мислення стають питання складності суспільних процесів і паралельності проходження їх у різних сферах життя людини. Наприклад, водночас розгортаються такі кризи, як екологічна, деградації біосфери, популяції людства, а також хаос в економіці і політиці. Аналіз повинен базуватися на пропозиціях людино-вимірваних стратегій поведінки [3, с. 143]. Вибір стратегії поведінки визначається, по-перше, системою цінностей, якої дотримуються, свідомо або несвідомо, суб'єкт управління, а також, розумінням реальності тієї моделі дійсності, за допомогою якої ця реальність відбивається у свідомості цього суб'єкта. Фактично мова йде про поєднання ідеалу і реальності, які завжди знаходяться в суперечливому стані стосовно один одного. Головний критерій відбору ідеалів – життя, а тому система цінностей повинна слугувати головної меті – збереженню та розвитку життя. Саме такий підхід є глибинним джерелом енергії кожній стратегії. У системі аграрних відносин це є суператрактором будь-якої еволюції, в тому числі і управлінської.

Існує декілька напрямків управлінської діяльності, які здатні реалізувати таке завдання. По-перше, необхідним є діалог і спостереження, що самим своїм фактом може істотно вплинути на стан кризи. У зв'язку з цим інколи висловлюються пропозиції не втручатися в процес кризи без крайньої необхідності, а здійснювати постійний моніторинг її і впливати на ставлення до неї. З певної точки зору така настанова є одним із інструментів неусвідомленого регулювання. Головне при цьому, щоб не були порушені, особливо засобами масової інформації, симетрії альтернатив у точках біфуркації.

Другим напрямком управління є прагнення пройти кризу в швидкому режимі, тобто в такому, коли горизонт передбаченості є співставним з часом перебування в кризовому стані. У цьому випадку працює “інерція” розгону системи в напрямку потрібної альтернативи.

Справжній розвиток системи управління завжди запов'язаний фактору креативності, який полягає у змінах індивідуального і коопераційного способу діяльності, внаслідок чого відбуваються статусно рольові зміни її учасників. Зміна статусів учасників аграрних відносин є механізмом державного регулювання аграрних відносин у тій його частині, яка пов'язана з використанням їх особистісного економічного і соціального потенціалу. Креативність за загальним правилом пов'язана з необхідністю подолання тієї невизначеності, що викликана зовнішньою невизначеністю навколишньої дійсності. При креативному розвитку народжуються нові функції, перетворюються соціальні структури, трансформуються потреби й інтереси, змінюється спосіб діяльності. Відповіддю на ці перетворення є нові, не завжди передбачувані лінійно події в соціальному, економічному і духовному житті [14, с. 63–64].

Особливо слід зазначити, що креативність системи обмежена можливостями. Інтенсифікація взаємодії системи і навколишнього середовища веде до скорочення строку життя функціонуючих одиниць і ланок. Унаслідок цього прискорюються процеси їх відтворення, а перехід критичної межі в цьому процесі веде до загибелі системи. Ключова роль у долатті можливих негативних аспектів креативності належить державі.

За своєю природою, дії держави спрямовані на стримування відхилень, оскільки вони здатні дезорганізувати життя. У цьому контексті держава виступає як консервативний інститут, вона схильна вбачати в інноваціях загрозу існуючому порядку. У той же час чим активнішим є опір держави суспільним інноваціям, тим витонченішими стають дії креативних суб'єктів. Більше того, якщо держава не прагне винайти принципово нові форми свого функціонування в умовах креативних вимог, вона буде трансформована в кризовому варіанті і не виключено, що з проходженням стадії соціальної катастрофи.

Досягнення гармонії відбувається через відносини супротиву, підкорення і асиміляції. Супротив і підкорення, залежно від обставин, можуть бути принципами як хаосу руйнування, так і хаосу становлення. Дуже складним є питання досягнення співруху ієрархічно різних ланок. Законом такого співруху є піднесення нижчого, оскільки вище передбачає нижче як протилежність і без нижчого не має сенсу, не може реалізувати себе. Тому безвольне підкорення є неефективним, нижче, замість піднесення, занижується і подавлюється його самодіяльний потенціал.

Міжпредметний характер дослідження державного регулювання аграрних відносин породжує певні методологічні складнощі в підході до нього. Ці складнощі посилюються у зв'язку з еволюційними процесами, що охопили аграрні відносини, а відповідно з цим і державне регулювання ними. Зважаючи на те, що синергетика перетворюється на галузь знань про системи, що еволюціонують, і все більше набуває методологічного статусу, її закономірності, принципи, кінцева мета підходу до суспільних процесів найбільш придатні до вирішення методологічних питань державного регулювання аграрних відносин. Виходячи з цього, існує потреба в обґрунтуванні та розробці синергетичної моделі державного регулювання аграрних відносин. У цій моделі ключове місце має належати таким поняттям синергетики, як система, еволюція, аттрактор, біфуркація, флуктуація. Ці поняття, мовою синергетики, відбивають ті процеси, які існують в аграрному виробництві і здійснюють вплив на характер регулювання аграрних відносин. Динамічною основою цієї моделі повинне бути поняття фракталу, як таке, що є методологічною точкою зору, а також найбільш глибоко і суттєво відбиває структурні особливості аграрних відносин, а відповідно і

їх регулювання. Така модель може бути методологічним взірцем для оцінки державного регулювання аграрних відносин.

Література:

1. Буданов В. Г. Принципы синергетики и управление риском / В. Г. Буданов // Синергетическая парадигма. Человек и общество в условиях нестабильности. – М. : Прогресс – Традиция, 2003. – С. 86–98.
2. Васильев О. Синергетичні підходи в економічній теорії / О. Васильев // Економіка України. – 2007. – № 5. – С. 75–78.
3. Войцехович В. Е. Синергетическая концепция фракталов (социальные и философские основания) / В. Е. Войцехович // Синергетическая парадигма. Человек и общество в условиях нестабильности. – М. : Прогресс – Традиция, 2003. – С. 141–156.
4. Глуценко В. В. Теория государства и права: системно-управленческий подход / В. В. Глуценко. – М. : ООО НПЦ “Крылья”, 2000. – 416 с. – (Серия “Общество – экономика – человек”).
5. Данилов Ю. В. Герман Хакен о синергетике / Ю. В. Данилов // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. – М. : Прогресс – Традиция, 2002. – С. 22–27.
6. Ентоні Гіденс. Нестримний світ: як глобалізація перетворює наше життя / Ентоні Гіденс : [пер. з англ. Н. П. Поліщук]. – К. : Альтерпрес, 2004. – 100 с. – (Сучасна гуманітарна бібліотека).
7. Каган М. С. Синергетическая парадигма – диалектика общего и особенного в познании различных сфер бытия / М. С. Каган // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. – М. : Прогресс – Традиция, 2002. – С. 28–49.
8. Копчик В. А. От редактора / В. А. Копчик // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. – М. : Прогресс – Традиция, 2002. – С. 7–14.
9. Курдюмов С. П. Структуры будущего: синергетика как методологическая основа футурологии / С. П. Курдюмов, Е. Н. Князева // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. – М. : Прогресс – Традиция, 2002. – С. 109–125.
10. Макаренко П. М. Моделі аграрної економіки / П. М. Макаренко. – К. : ННЦ ІАЕ, 2005. – 682 с.
11. Мельник Л. Г. Фундаментальные основы развития / Л. Г. Мельник. – Сумы : ИТД “Университетская книга”, 2003. – 288 с.
12. Могильний О. М. Регулювання аграрної сфери / О. М. Могильний. – Ужгород : “ІВА” ; НАН України ; Ін-т економічного прогнозування, 2005. – 400 с.
13. Prigogine I. The Die is Not Cast / I. Prigogine // Futures. Bulletin of the World futures Studies Federation. – 2000. – Vol. 25. – № 4. – January. – P. 17–19.
14. Романов В. Л. Креативные аспекты социальной самоорганизации и социального управления / В. Л. Романов // Синергетическая парадигма. Человек и общество в условиях нестабильности. – М. : Прогресс – Традиция, 2003. – С. 59–71.
15. Синергетике 30 лет. Интервью с профессором Г. Хакеном ; проведено Е. Н. Князевой // Вопросы философии. – 2000. – № 3. – С. 53–61.
16. Хакен Г. Синергетика и некоторые ее применения в психологии / Г. Хакен // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. – М. : Прогресс – Традиция, 2002. – С. 296–307.
17. Чернавский Д. С. О методологических аспектах синергетики / Д. С. Чернавский // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. – М. : Прогресс – Традиция, 2002. – С. 50–66.

Надійшла до редколегії 06.07.2009 р.