

6. ОСВІТЯНСЬКІ ПРОБЛЕМИ ВИЩОЇ ШКОЛИ

УДК 336.113:142

*Проф. Б.А. Карпінський, канд. екон. наук;
аспір. В.О. Григоренко – Львівська державна фінансова академія*

СИНЕРГЕТИКА: ЕВОЛЮЦІЯ ПОГЛЯДІВ ТА ПРОЯВ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОМУ ПРОСТОРІ. ЧАСТИНА І

Проведено аналіз основних теоретико-методологічних підходів до визначення сутності синергетики як явища та процесу, розглянуто роль синергетичного підходу в процесі формування, управління і розвитку системи. Запропоновано та обґрунтовано авторське бачення філософії та природи синергетичних процесів, розглянуто вплив прийнятих управлінських рішень у фінансово-економічному просторі на синергічність та виділено особливості прояву негативної синергічності.

Ключові слова: синергетика, управлінські рішення, фінансово-економічний простір, система, динаміка, ентропія, ресурс, негативна синергічність.

Постановка проблеми. Розвиток, а ним й еволюція економічних процесів об'єктивно приводить наукову спільноту до нових напрямів їх дослідження. У сучасній науці дедалі частіше виникають нові напрями вивчення явищ і процесів економічного характеру. Наука, як організована система аналізу явищ і процесів, у своїй основі містить ключове методологічне питання, яке полягає у дослідженні теоретичних засад функціонування явищ і процесів, а вже виходячи з окреслених теоретичних постулатів, формується логіка аналітичних досліджень і умовиводи за їхніми наслідками.

Зокрема, під час формування науки щодо проявів та особливостей функціонування економічної синергетики невідкладним завданням є побудова теоретичних концепцій та парадигм тлумачення появи означеного явища з усіма послідовними методологічними аспектами та елементами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вихідні методологічні засади синергетики, як міждисциплінарного наукового напрямку, обґрунтували І. Пригожин, І. Стенгерс та Г. Хакен [16, 18, 24-25]. Значний вплив на дослідження проблем синергетики зробили В.-Б. Занга, В. Милованова, А. Петрова, Т. Пу, Д. Чернавський. Підходи до проблем синергетичної економіки викладені також у роботах Р. Євстігнеєва, Л. Євстігнеєвої, С. Капиці, О. Князевої, С. Курдюмова, Н. Моїсєєва, Е. Петерса, В. Решитило, В. Стюпіна, Г. Рузавіна, В. Тарасевича, М. Чешкова [1-2, 5-6, 8-10, 12-15, 17, 19-22, 26-31, 35]. Водночас формуються цілі школи та центри з питання дослідження економічної синергетики. Так, найвідомішими центрами щодо вивчення синергетичного менеджменту є Інститут Санта-Фе, Центр із вивчення складних систем (Університет Мічигану), Гарвардська бізнес-школа та Лондонська школа економіки Англії.

Проте, незважаючи на значний доробок науковців у вивченні природи синергічного явища, теоретико-методологічна основа як явища, так і процесу потребує подальших системних досліджень і напрацювань.

Мета і завдання дослідження. Дослідити історичні та методологічні передумови появи синергетики з позиції економіки. Сформулювати теоретичне підґрунтя прояву синергетичного процесу в фінансово-економічному просторі через фундаментальне та прикладне вивчення його особливостей.

Виклад основного матеріалу. Еволюція поглядів щодо синергетики за активізації впливу на досліджувану систему. Аналізуючи економічну історію та еволюцію розвитку цивілізацій, варто відзначити, що синергетичний ефект не є новиною, більше того його поява і присутність були притаманні ще в аграрному (традиційному) суспільстві. Однак тодішній розвиток наукової думки не був здатний для цілеспрямованого пояснення цього надскладного явища, окрім того його прояви в аграрному суспільстві не мали масового характеру і були значно розведені в часі, що також ускладнювало здатність спостерігати і досліджувати синергічне явище.

Синергетичний ефект масового характеру та прояву набув вже в епоху індустріального суспільства. Промислова революція зробила прояви синергічності більш масовими і помітними. Так, після поєднання та проведення незначних механічних дій між двома будь-якими ресурсами з відомими нам властивостями та характеристиками отримується третій ресурс з абсолютно новими рисами, які не були притаманні характеристикам і властивостям двох базових ресурсів.

Зокрема, якщо візьмемо кристалічну структуру (один базовий ресурс) і переситимо її вакансіями (другий ресурс), то після забезпечення певних умов у такій структурі стимулюється явище лавиноподібної коагуляції вакансій, що обумовлює появу та ріст від'ємних кристалів (пор правильної форми), а з ними й формування принципово інших якостей базової кристалічної структури (третього ресурсу), який вже досліджує й нова галузь знань – фізика квазівакансійних матеріалів. Саме такий специфічний приклад пояснює загальний прояв синергетичного ефекту, а саме: в кристалічних матеріалах за рахунок активізації явища лавиноподібної коагуляції вакансій та синтезу при взаємодії окремих ресурсів нового матеріалу з характерними фізико-хімічними властивостями (означене явище лавиноподібної коагуляції вакансій вперше виявив та обґрунтував Б.А. Карпінський у [11, 32-33]).

Доцільно також зазначити, що синергічний ефект при системній появі та прояву з часом переходить із розряду нового в інфраструктурний процес. Зокрема, створення промислового варіанта електричної лампи розжарювання Томасом Едісоном (1879 р.) на час появи можна назвати проявом синергії. Так поєднання трьох ресурсів таких, як: вакуум, електричний струм та вугільна нитка, характеристики яких були досі відомі, але за певних синтезуючих умов стали проявом синергії. Виходячи з цього, світло, яке випромінювали лампи розжарювання, можна з достовірністю назвати синергетичним ефектом. Із часом використання ламп розжарювання і світла, яке ними виділялось, стало буденним та звичним, тобто синергічний ефект перетворився в інфраструктурний (забезпечуючий) ресурс.

Постіндустріальне (інформаційне) і постінформаційне суспільство стали каталізаторами та сподвижниками розвитку синергетики не лише як явища, але

як цілої науки. Такий динамічний розвиток процесу вивчення синергетичних ефектів в цю епоху пояснюють тим, що інформація, знання та наука почали бути ресурсами обміну. Оскількищо говорити про обіг інформаційного ресурсу, то інформація, як об'єкт, має декілька характерних властивостей – інформаційний ресурс динамічний і легко піддається трансформації (перетворенню). Окрім того, інформація має властивість приєднувати шумові фактори, які значною мірою мають змогу викривляти початкову інформацію, а отже, кінцевий результат використання інформації доволі складно спрогнозувати. Все це зумовило масову появу синергетичного ефекту, що зрештою почало виходити за рамки певного явища і перетворилось на окрему наукову течію.

Саме динамічний розвиток інформаційного суспільства і зростаюча роль інформації в його розвитку стали передумовою розвитку відкритих систем, які, своєю чергою, зумовили розвиток синергізму.

З позиції еволюції ще у теологічній доктрині 1657 р. йдеться про поєднання людини із святом еством у духовному переродженні, і таке поєднання відоме як синергізм. Термін синергізм у більш широкому сенсі, аніж теологічному, почали вживати із 1925 р. Водночас, у 1960 р. його вперше застосували для опису ефекту масштабу в бізнесі і вже з 90-х років минулого століття певнено ввійшов у економічний лексикон.

Сфера досліджень синергетики чітко не визначена і навряд чи може бути обмежена, оскільки її інтереси поширюються на всі галузі природознавства. Загальною ознакою є розгляд динаміки будь-яких необоротних процесів і виникнення принципів новачій. Математичний апарат синергетики скомбінований з різних галузей теоретичної фізики: нелінійної нерівноважної термодинаміки, теорії катастроф, теорії груп, тензорного аналізу, диференціальної топології, нерівноважної статистичної фізики. Існують кілька шкіл, у рамках яких розвивається синергетичний підхід:

1. Школа нелінійної оптики, квантової механіки та статистичної фізики Германа Хакена (з 1960 р. професора Інституту теоретичної фізики в Штутгарті). У 1973 р. він об'єднав велику групу вчених навколо шпрінгерівської серії книг із синергетики, в рамках якої дотепер побачили світ понад 70 томів зі широким спектром теоретичних, прикладних і науково-популярних робіт, заснованих на методології синергетики: від фізики твердого тіла та лазерної техніки до біофізики і проблем штучного інтелекту. Зокрема, визначення терміна "синергетика", що наближається до сучасного розуміння її природної сутності, ввів Г. Хакен у 1977 р. (монографія "Синергетика") [24].
2. Фізико-хімічна та математико-фізична Брюссельська школа Іллі Пригожина, в руслі якої формулювалася Перша теорема (1947 р.) і в ній розроблялася математична теорія поведінки дисипативних структур (термін Пригожина), розкривалися історичні передумови та проголошувалися світоглядні підстави теорії самоорганізації, як парадигми універсального еволюціонізму. Ця школа, основні представники якої працюють нині в США, не вживає терміна "синергетика", а воліє називати розроблену ними методологію "теорією дисипативних структур" або просто "нерівноважної термодинаміки", підкреслюючи спадкоємність своєї школи піонерським роботам Ларса Онзагера в області необоротних хімічних реакцій [34].

Натхнені дослідженнями математиків і представниками інших природничих наук в області складних динамічних систем та нелінійного програмування, вчені-економісти приступили до пояснення складних економічних явищ та процесів через використання динамічних систем, вводячи до них фактори нелінійності та нестабільності.

Згідно з думкою Е. Тоффлера, синергетична парадигма особливо цінна тим, що вона акцентує увагу на аспектах реальності, найбільш характерних для сучасної стадії соціальних вимірів: різносистемної упорядкованості, нестійкості, різноманітності, нерівноваги, нелінійних співвідносин, в яких малий сигнал на вході не може викликати сильного відгуку на виході, і темпоральності – підвищеного відчуття часу [23].

В умовах сучасного світу, інформаційної революції та комп'ютеризації, успіхів математичного моделювання складних соціоприродних процесів і обчислювального експерименту необхідно знаходити заміну традиційним методам та моделям оцінювання економічних процесів. Традиційні методи засновані на зразках лінійного мислення і лінійних наближеннях, на екстраполяціях від вже відомих факторів та явищ. Вони часто пов'язані з надмірним ускладненням економічних моделей, прагненням взяти до уваги і включити в них якомога більше число параметрів. Попередні методологічні підходи до моделювання складних економічних процесів не враховують або, принаймні, недооцінюють неоднозначність майбутнього, фактори детермінації еволюційних процесів з майбутнього, конструктивність хаотичного початку в еволюції, роль швидких процесів у розвитку складного і багато іншого.

Хоча неоднозначності процесу моделювання проявляються і в технічних (фізичних) експериментах, де не завжди вдається проводити однозначні виміри. Так квантова механіка не дає конкретизованого (а не ймовірного) результату експерименту. Зокрема, вона не передбачає місця точного попадання електрона, який проходить через дифракційну решітку на фотопластинку. З останнього логічно виникає припущення, що квантомеханічний опис фізичної системи з допомогою хвильової функції не дає змоги зафіксувати місце розташування електрона в конкретний момент часу, тобто наявні певні гіпотетичні змінні, які є приховані від дослідника і їх неможливо безпосередньо виявляти та контролювати.

Синергетика як методологічна система міждисциплінарних постнеокласичних знань лише утверджується, перебуває на етапі свого становлення. Вважається, що синергетика – це теорія суб'єктивності, становлення самодостатності суб'єкта динамічного процесу і відповідно – теорія гетерогенної структурованості, горизонтальних зв'язків.

Загалом синергетику в міждисциплінарному знаннєвому просторі можливо охарактеризувати таким чином [2, с. 14]:

- синергетика – наука про самоорганізацію фізичних, біологічних і соціальних систем; наука про колективну, когерентну поведінку систем різної природи;
- синергетика – термодинаміка відкритих систем, які знаходяться далеко від рівноваги;
- синергетика – наука про нестійкі стани, які є попередниками катастрофи, та їх подальший розвиток;
- синергетика – наука про універсальні закони еволюції в природі та суспільстві.

Незважаючи на відмінні напрями наукових інтересів дослідників, застосування синергетичних підходів має об'єднуюче начало, що загалом логічно пояснює різні процеси. Зокрема, одних із дослідників у напрямі синергетики приваблює математичний апарат; інші бачать в ній основи формування високих технологій, де саме концепції, методи синергетики дають змогу по-новому підійти до їх створення; треті зосереджують свою наукову допитливість на взаємодії синергетичних чинників нелінійної механіки з глобальними проблемами людства та пошуком нових підходів до управління.

Принципово цінним у синергетиці є активізація проявлення нового (об'ємного) бачення, формування специфічних методів спрощення опису реальності (кінцево, яка без застосування чисельних показників, точніше відображає наявну ситуацію); відзначання часткових та виділення перехідних, базових акцентів (щоб не потонути в їхніх другорядних) та вихід на фундаментальні (мінімізовані за кількістю) русла пізнання, з яких і викристалізовується цілісна картина дослідження.

Для того, щоб зрозуміти природу появи синергетики, необхідно досягнути всі ймовірні взаємозв'язки, які виникають між елементами в межах однієї відкритої системи, тобто в процесі самоорганізації. Саме всередині системи, під час взаємодії елементів між собою та із системою зокрема, виникає процес вивільнення додаткової енергії, яку і можна вважати синергією. Варто відзначити, що синергічний ефект може з'явитись лише в складних системах – у простих лінійних системах просто не існує прихованих ресурсів для накопичення прихованої (потенційної) енергії.

Складні системи – це насамперед динамічні, з погляду наявного потенціалу саморозвитку, системи. Складність – це властивість систем, які при заданих граничних умовах мають більше одного можливого рішення.

Дослідники, аналізуючи функціонування макроекономіки, економіки регіону, сектору, галузі чи підприємства й намагаючись урахувати численні фактори та взаємозв'язки, часто змушені будувати математичні моделі (системи) великої розмірності, що містять десятки або й сотні параметрів і рівнянь. Аналітичний аналіз таких моделей доволі складний і становить окрему проблему, а через це їх важко застосовувати на практиці та інтерпретувати здобуті результати. Проте існує спосіб редукції відповідних систем до систем рівнянь значно меншої розмірності, завдяки чому вдається подати якісний опис об'єкта за допомогою кількох диференціальних рівнянь. Ідея цього методу полягає в тому, що якщо йдеться про опис динаміки системи, то не всі її параметри (або процеси, які вони характеризують) мають однакові часові масштаби зміни.

Сучасна економіка як складна система розвивається нерівномірно, її притаманні як режими сталого функціонування, так і режими хаотичної динаміки. Останнім часом економісти намагаються інтерпретувати хаотичні явища в економіці у термінах детермінованих систем, серед яких широко використовуються дискретні відображення. Так, наприклад, логістичне відображення та його модифікації завдяки їхнім універсальним властивостям і здатності описувати процеси з доволі складною динамікою широко використовуються в побудові моделей економічної динаміки на мікро- і макрорівні. Однак для правиль-

ної побудови стратегії або прогнозу розвитку ситуації необхідно володіти колосальним масивом інформації та аналітичних даних. Так, для того, щоб можна було вести мову про окрему чітко визначену траєкторію розвитку, необхідно задати початкові умови з нескінченно високою точністю. Іншими словами дослідникам потрібна була б нескінченна інформація, зумовлена нескінченною кількістю цифр, необхідних для задавання початкових даних [16].

Одна й та сама причина за схожих обставин породжує одні й ті самі наслідки. Якщо відбувається подія X, то завжди ставатиметься подія Y, до тих пір, поки зберігатиметься умова A. Отже, коли нам відомі передумови і закони розвитку, то, спираючись на них, незалежно від часових вимірів, можна передбачити базові характеристики процесів не лише тих, що розвиваються (тобто поточних), а й тих, що виникнуть у майбутньому [6]. Однак ключовою умовою виконання зазначеної вище концепції є розуміння законів розвитку. Тому, коли ми говоримо про синергічний ефект, нам доволі складно збагнути його природу появи та принципи, за якими цей ефект формується.

Критично важливим є усвідомлення основного постулату закону збереження енергії: який стверджує, що повна енергія в ізольованих системах не змінюється з часом. Проте енергія може перетворюватися з одного виду в інший. Тобто під час розгляду закритої системи доволі легко простежувати рух перетворення енергії, а отже, і процес появи синергічного ефекту. У відкритих системах, які піддаються впливу різноманітних чинників як внутрішніх, так і зовнішніх, дослідити процес появи синергії доволі складно.

Для того, щоб зрозуміти природу появи синергії, припустимо, що система, в якій відбувається прояв синергії, є умовно ізольованою системою або системою яка функціонує за сталих умов. Отже, відповідно до першого та другого закону термодинаміки впливає, що під час взаємодії двох елементів системи відбувається перехід енергії від одного до іншого, а окрема її частка вивільняється у системі у вигляді ентропії.

Припустимо, що наступна дія в системі полягає у включенні до неї елемента з іншої системи або на систему починає діяти певний зовнішній фактор. Отож, якщо система за результатом такої взаємодії продемонструє синергічний ефект, то це означає, що новозалучений елемент або зовнішній фактор впливу на систему, окрім взаємодії із вже існуючими елементами системи та системою загалом, вплинув на наявну в системі ентропію і цим самим агрегував (перетворив) її у зрозумілий для нас результат. При цьому варто відзначити, що в системі формується ентропія нового порядку – від нової взаємодії елементів. У формульному виразі закон збереження енергії за умови сталої температури обміну енергії можна відобразити як:

$$Q_1 + Q_2 = \Delta Q + \Delta S,$$

де: Q_1, Q_2 – енергія елементів всередині системи; ΔQ – енергія, яка утворюється після взаємодії елементів системи; ΔS – ентропія системи, яка виділяється під час взаємодії елементів системи як між собою, так і з системою загалом.

Ентропію, як частку, яка тимчасово не бере участі в процесі функціонування системи, можна формульно відобразити як:

$$\Delta S \geq \frac{\Delta Q}{T},$$

де: ΔQ – загальна кількість енергії (теплоти), отриманої або втраченої системою; T – абсолютна величина температури.

Залежно від рівня економічної системи, означені індикатори можна замінити суто економічними показниками, які характеризуватимуть економічну систему. Так на рівні держави загальну кількість енергії, отриманої або втраченої системою (ΔQ), можна замінити обсягом валового внутрішнього продукту держави (ВВП) – ΔGDP , який збільшився або зменшився, порівняно з попереднім періодом. Показник температури замінюється індикатором, який характеризує загальне становище в державі, зокрема таким може бути індекс її конкурентоспроможності, індекс бізнес-клімату в державі – все залежить від цілей та завдань які необхідно дослідити.

Повертаючись до закону збереження енергії, варто відзначити, що в ситуації, коли в систему додається третій, зовнішній елемент і синергійний ефект, за результатом такої взаємодії не відбувається, то це свідчить не просто про збільшення ентропії, яка безумовно збільшиться, це свідчить про те, що відбувся прояв негативної синергійності. Тобто загальна сума енергії всіх елементів системи не відповідає загальному обсягу енергії, яку виділяє система.

Варто відзначити, що одиничний прояв негативної синергійності або накопичення ентропії за умови впливу зовнішніх обставин не має загрозового характеру, однак нехтування цією обставиною та відсутність відповідних управлінських рішень щодо перетворення ентропії в енергію загрожує проявом кризових процесів.

Із позиції фізики – ентропія присутня практично в кожній функціонуючій системі, тому основною метою управління є мінімізація обсягу незадіяної енергії в процесі функціонування системи. Так, третій закон термодинаміки свідчить, що обсяг ентропії зменшується разом із зменшенням загальної температури системи. Тобто для того, щоб зменшити обсяг ентропії в системі, при незмінності обсягів енергії, яка функціонує в ній, необхідно зменшувати загальну температуру системи. Для економічної системи це можна інтерпретувати так: для зменшення негативної синергійності або її прояву за умови незмінності загального обсягу ресурсів у системі, необхідно погіршити умови функціонування системи, що власне призведе до кризи.

Тобто на рівні економіки держави: для того, щоб ліквідувати або зменшити незадіяну її частину без зміни загального обсягу ВВП, необхідно погіршувати умови функціонування економіки. Оскільки для економічних систем такий розвиток подій формуватиме передумови появи кризи і регресивних настроїв він однозначно не підходить, а це означає, що всі операції щодо прояву синергійного ефекту необхідно реалізувати із загальним обсягом ресурсів в економіці через ефективне управління її елементами, водночас покращуючи загальні умови функціонування економіки.

У процесі функціонування економічних суб'єктів на різних рівнях економіки та економічної системи загалом формуються правила діяльності, виника-

ють права окремих суб'єктів, організовуються інститути їх забезпечення. До системи, крім суто економічних аспектів, входять і неекономічні, такі як: інформаційна сфера, невиробнича сфера, які мають свою специфіку і принципи функціонування та взаємодії. З останнього випливає, що економічні завдання є багатовимірними та динамічними у часі і навіть при відображенні у вигляді системи нерівностей такі завдання не можна вирішувати звичайними математичними та статистичними методами.

Для дослідження систем у розвитку доцільно використовувати методи динамічного програмування. Динамічне програмування – математичний апарат, який дає змогу здійснити оптимальне планування багатокрокових керованих процесів, які залежать від часу. В основі методів динамічного програмування лежить принцип оптимальності Беллмана, який зазначає: яким би не був стан системи внаслідок певної кількості кроків, на найближчому кроці управління потрібно вчинити так, щоб він у сукупності з оптимальним управлінням на всіх наступних кроках приводив до оптимального виграшу на всіх кроках, що залишилися, включаючи даний [3].

Отже, в динамічній системі, для досягнення як мінімум оптимального результату, як максимум – синергійного ефекту, важливим є кожен етап, на якому відбувається керування елементом системи. Саме тому в центр уваги під час дослідження синергійного ефекту як позитивного, так і негативного необхідно закладати систему із її складовими елементами.

Література

1. Арнольд В.И. Теория катастроф / В.И. Арнольд. – М. : Изд-во "Наука", 1990. – 126 с.
2. Аршинов В.И. Синергетика как феномен постнеклассической науки / В.И. Аршинов. – М. : ИФ РАН, 1999. – 203 с.
3. Беллман Р. Динамическое программирование / Р. Беллман. – М. : Изд-во иностр. лит., 1960. – 400 с.
4. Бияков О.А. Теория экономического пространства: методологический и региональный аспекты : монография / О.А. Бияков. – Томск : Изд-во КузГТУ, 2004. – 152 с.
5. Богачёв Ю.С. Механизмы развития инновационной экономики в современных условиях / Ю.С. Богачёв, А.М. Октябрьский // Экономическая наука современной России. – 2009. – № 2 (45). – С. 63-75.
6. Гальчинский А.С. Политична нооекономіка: начала оновленої парадигми економічних знань : монографія / А.С. Гальчинський. – К. : Вид-во "Либідь", 2013. – 472 с.
7. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики : учебник [для студ. ВУЗов] / А.Г. Гранберг; Гос. ун-т – Высш. шк. экономики. – Изд. 2-ое, [перераб. и доп.]. – М. : Изд. дом ГУ ВШЭ, 2004. – 495 с.
8. Довбенко М.В. Криза економіки – не криза науки : монографія / М.В. Довбенко. – К. : ВЦ "Академія", 2009. – 304 с.
9. Капица С.П. Синергетика и прогнозы будущего / С.П. Капица, С.П. Курдюмов, Г.Г. Малинецкий. – М. : Изд-во "Эдиториал" УРСС, 2001. – 288 с.
10. Карпинский Б.А. Влияние финансовой глобализации на экономическую безопасность государства в системе внешнеторговых отношений / Б.А. Карпинский, О.П. Буряк, В.Я. Дубык // Экономическая безопасность в условиях глобализации : монография / под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск : Изд-во ЦРНС, 2013. – С. 30-48.
11. Карпинский Б.А. Лавинообразное образование и рост отрицательных кристаллов в пересыщенной вакансиями системе / Б.А. Карпинский // Расширенные тезисы 7 Всесоюзной конференции по росту кристаллов. – М. : Изд-во ВИНТИ, 1988 – Ч. III.
12. Карпинский Б.А. Финансовый климат территории и ее потенциал: сущность и взаимодействие в повышении конкурентоспособности социально-экономической системы / Б.А. Кар-

пинский, В.О. Григоренко // Факторы устойчивого развития регионов : монография / под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск : Изд-во ЦРНС, 2013. – С. 10-38.

13. Князева Е.Е. Основания синергетики: Режимы с обострением, самоорганизация, темпы / Е.Е. Князева, С.П. Курдюмов. – СПб. : Изд-во "Алетейя", 2002. – 414 с.

14. Корчагин Ю.А. Современная экономика России / Ю.А. Корчагин. – Ростов-на-Дону : Изд-во "Феникс", 2007. – 544 с.

15. Моисеев Н.Н. Универсум. Информация. Общество / Н.Н. Моисеев. – М. : Устойчивый мир, 2001. – 200 с.

16. Николис Г. Познание сложного / Г. Николис, И. Пригожин. – М. : Изд-во "Мир", 1990. – 342 с.

17. Осовська Г.В. Основи менеджменту / Г.В. Осовська, О.А. Осовський. – К. : Изд-во "Кондор", 2006. – 664 с. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://ualib.com.ua/b_125.html.

18. Пригожин И.Р. От существующего к возникающему. Время и сложность в физических науках / И.Р. Пригожин. – М. : Изд-во "КомКнига", 2006. – 291 с.

19. Пугачева Е. Синергетика менеджмента / Е. Пугачева, К. Соловьев. [Електронний ресурс]. – Доступний с <http://www.innovations.com.ua/ua/articles/finance/13487/sine>.

20. Решетило В.П. Экономическая синергетика институциональных изменений / В.П. Решетило. – Харьков : Изд-во ХНУ им. В.Н. Каразина, 2006. – 288 с.

21. Сугаков В.И. Основы синергетики / В.И. Сугаков. – К. : Изд-во "Обереги", 2001. – 283 с.

22. Тарасевич В.Н. Постиндустриализм постнеоклассической науки / В.Н. Тарасевич / под ред. Л.Г. Мельника // Социально-экономические проблемы информационного общества. – Сумы : ИТД "Университетская книга", 2005. – С. 171-182.

23. Тоффлер Э. Революционное богатство: Как оно будет создано и как оно изменит нашу жизнь / Э. Тоффлер, Х. Тоффлер. – М. : Изд-во АСТ, 2008. – 569 с.

24. Хакен Г. Синергетика / Г. Хакен. – М. : Изд-во "Мир", 1980. – 406 с.

25. Хакен Г. Синергетика. Иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах / Г. Хакен. – М. : Изд-во "Мир", 1985. – 423 с.

26. Чалий О.В. Синергетичні принципи освіти та науки / О.В. Чалий. – К. : АПН України, 2000. – 253 с.

27. Чернавский Д.С. Синергетика и информация (динамическая теория информации) / Д.С. Чернавский. – М. : Изд-во "Едиториал" УРСС, 2004. – 288 с.

28. Чупров С.В. Неустойчивое равновесие и устойчивое неравновесие экономической системы. От воззрений Н.Д. Кондратьева к современной парадигме / С.В. Чупров // Экономическая наука современной России. – 2006. – № 3. – С. 112-120.

29. Anderson P. Complexity Theory and Organization Science // Organization Science / P. Anderson. – 1999. – Vol. 10(3). – Pp. 216-232.

30. Axelrod R.A. Harnessing Complexity: Organizational Implications of a Scientific Frontier / R.A. Axelrod, M.D. Cohen. – New York : The Free Press, 2000. – 208 p.

31. Karpinski B. Influence of global financial challenges on balanced state financial system / B. Karpinski // Rynek kapitałowy a koniunktura gospodarcza 2010: perspektywa makroekonomiczna / Pod redakcją Andrzeja T. Szablewskiego, Marka Martina : monografie. – Łódź : Politechnika Łódzka, 2011. – S. 85-106.

32. Karpinsky B.A. Avalanche Coagulation of vacancies and growth of negative crystals / B.A. Karpinsky // Program the ninth International conference on crystal growth (20-25 Aug. 1989, Sendai, Japan. – Sendai, 1989. – Pp. 32-37.

33. Karpinsky B.A. Intellectual Membranes: Models, Technology of Design and Applications / B.A. Karpinsky // International Technology Forum "ESSENTIA-96". Technology Database – 96. Czech Republic, Technology Centre ASCR, January 8-11, 1996. – Praha: ASCR, 1996. – Pp. 3.

34. Onsager L. Statistical hydrodynamics / L. Onsager // Nuovo Cimento. – 1949. – Vol. 6, ser. 9, № 2. – Pp. 279-287.

35. Yaneer Bar-Yam. Making Things Work: Solving Complex Problems in a Complex World / Bar-Yam Yaneer. – Cambridge, MA : Knowledge Press, 2005. – 306 p.

Карпинский Б.А., Григоренко В.О. Синергетика: эволюция взглядов и проявление управленческих решений в финансово-экономическом пространстве. Часть I

Проведен анализ основных теоретико-методологических подходов к определению сущности синергетики как явления и процесса, раскрыта роль синергетического подхода в процессе формирования, управления и развития системы. Предложено и обосновано авторское видение философии и природы синергетических процессов, рассмотрено влияние принятых управленческих решений в финансово-экономическом пространстве на синергичность и выделены особенности проявления негативной синергичности.

Ключевые слова: синергетика, управленческие решения, финансово-экономическое пространство, система, динамика, энтропия, ресурс, негативная синергичность.

Karpinsky B.A., Grigorenko V.O. Synergetics: evolution of opinions and manifestation of administrative decisions in the financial and economic space. Part I

The analysis of the major theoretical and methodological approaches to the definition of synergy as a phenomenon and process, reveals the role of a synergistic approach in the formation, management and development system. Propose and justify the author's vision and philosophy of nature synergetic processes, the influence of management decisions in the financial and economic space for synergy and highlighted features of the manifestation of negative synergetic.

Keywords: synergy, administrative decisions, financial and economic space, system, dynamics, entropy, life, negative synergy.

УДК 71.001.8(477.8)

Ст. викл. Л.В. Пархуць; ст. викл. З.Ю. Шеремета,
асист. С.М.Мельничук – НЛТУ України, м. Львів

ДОСВІД ТА МЕТОДОЛОГІЯ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНУВАННЯ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

Викладено сутність, значення та методологічний підхід до ландшафтного планування. Планування відбувається на різних ієрархічних рівнях та за напрямками, що визначають предмети дослідження. Досвід українсько-австрійських експедицій дає змогу наголосити на важливості та необхідності ландшафтного планування в Україні.

Ключові слова: ландшафтне планування, ієрархія, системне порівняння, структуралізм.

Постановка проблеми. Одним із головних суспільних та екологічних викликів тепер та наступні десятиліття в Україні постає проблема раціонального використання сільських ландшафтів в умовах зміни клімату та активного впливу урбанізаційних процесів. Ландшафтне планування покликане реагувати на всі зміни, що відбуватимуться в природному та антропогенному середовищі, приділяти значну увагу збереженню якості ґрунтів, водного балансу, деревної, чагарникової та трав'яної рослинності в умовах виробничо-економічного та територіального зростання поселень. Європейська ландшафтна конвенція особливу увагу приділяє ландшафтам як середовищу проживання людини. З цієї позиції ландшафтне планування насамперед спрямоване на покращення умов проживання сільських мешканців, а також і міських.

Науковці з Берлінського технічного університету Ш. Хайлант та А. Май визначають ландшафтне планування як територіально-концептуальне галузеве планування охорони природи [1]. Віденські науковці з аграрного університету (ВКУ) на чолі з Гердою Шнайдер розглядають ландшафтне планування як інструмент оптимізації території, на якій проживають люди і раціонально використовують її природні ресурси [2].