

СИНЕРГЕТИЧНА ПАРАДИГМА РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ЗНАНЬ

SINERGISTICAL PARADIGM OF DEVELOPMENT OF THE KNOWLEDGE ECONOMY

У статті здійснено аналіз основних теоретико-методологічних підходів до визначення сутності економічної синергетики, а також розкрито роль синергетичного підходу в процесі формування економіки знань. Розглядаються особливості економічної синергетики як науки і методу сучасних теоретико-методологічних досліджень.

В статье осуществлен анализ основных теоретико-методологических подходов относительно определения сущности экономической синергетики, а также раскрыта роль синергетического подхода к процессу формирования экономики знаний. Рассматриваются особенности экономической синергетики как науки и метода современных теоретико-методологических исследований.

In article the analysis of the basic theoretical and methodical approaches concerning definition of essence of economic synergy is carried out and revealed the role of synergetic approach to the process of formation of a knowledge economy is opened. Features of economic synergetics as science and a method of modern theoretical and methodological researches are considered.

Ключові слова: синергетика, економічна синергетика, економічна теорія, нелінійна система, економіка знань, хаос, порядок.

Вступ. Провідна роль у сфері нормативного аналізу та економіко-математичного моделювання трансформаційних процесів відводиться економічній науці, яка прокладає шлях до більш гармонійного поєднання наукової суворості, емпіричної вірогідності та адекватного відображення динамізму об'єктивної економічної реальності в умовах формування знанневої економіки. Вітчизняними та зарубіжними дослідниками висловлюються різні, часто доволі суперечливі, оцінки стану сучасної економічної теорії аж до її кризового стану.

З цього приводу слухними, на наш погляд, є зауваження М. Довбенка до алармістських оцінок стану економічної теорії. Можна погодитися з його твердженнями, що зміна окремих концепцій, моделей економічної науки – це закономірний процес істотного оновлення продуктивного знання, переосмислення економіко-теоретичних ідей, оскільки нові теорії, концепції, висновки тією чи іншою мірою спираються на праці попередників і

розроблену ними термінологію, за їх допомогою систематизують і впорядковують накопичене теоретичне знання [3, с. 28, 29].

Нові теоретичні підходи до формування економіки знань передбачають значно більшу відкритість у з'ясуванні соціокультурних, інституційних, інформаційних, психологічних передумов і одночасно більш тісне співробітництво із спеціалістами відповідних галузей знань.

Кризові явища у світогосподарському комплексі та їх поширення на різні сегменти світового ринку, нелінійність і нестійкість економічних процесів, шляхи виходу із яких повною мірою враховуються класичною економічною теорією, зумовлюють звернення до так званої синергетичної економіки [4, с. 63, 64].

Основоположниками теорії синергетики були Г. Хакен та І. Пригожин, великий вплив на дослідження проблем синергетики зробили В.-Б. Занга, Т. Пу, В. Милованова, А. Петрова, Д. Чернавський. Підходи до проблем синергетичної економіки викладені також у роботах Е. Петерса, Л. Євстігнєєвої та Р. Євстігнєєва, В. Тарасевича, Н. Моїсеєва, В. Стьопіна, С. Капіци, О. Князевої, С. Курдюмова, В. Решитило, Г. Рузавіна, М. Чешкова та ін. [2; 5; 6; 8; 10; 16]. Однак на сьогоднішній день теоретико-методологічні підходи до визначення сутності економічної синергетики та її значення у розвитку економіки знань не є достатньо дослідженими і потребують подальшого вивчення.

Постановка завдання. Метою даної статті є характеристика та аналіз основних теоретико-методичних підходів до визначення сутності економічної синергетики.

Методологія. У роботі було використано методи наукової абстракції, аналізу та синтезу, системний, діалектичний, аналогії та структурно-функціональний методи дослідження, що дають можливість розкрити сутність синергетичного підходу до становлення економіки знань.

Результати дослідження. Синергетичний вектор економічної науки, започаткований на початку 70-х років ХХ століття на основі концепцій нелінійної нерівноважної термодинаміки, виник у відповідь на кризу стереотипного лінійного мислення, яке себе на той час уже вичерпало. На підставі дуже загальних принципів теорії дисипативних структур, детермінованого хаосу, складності, самоорганізованої критичності синергетика допомагає простежувати поведінку систем без повної інформації про їх будову [12, с. 181].

Термін «синергетика» (від слів син - «сумісне» і ергос - «дія») вперше увів в науковий обіг Г. Хакен у 1977 р. Синергетика – міждисциплінарний напрям наукових досліджень, завданням якого є пізнання природних явищ і процесів на основі принципів самоорганізації систем, що складаються з

підсистем. Існують декілька шкіл, в рамках яких розвивається синергетичний підхід:

- брусельська школа І. Пригожина, в руслі якої розроблялася теорія дисипативних систем, розкривалися історичні передумови і світоглядні підстави теорії самоорганізації [9; 13; 14];
- школа Р. Хакена в Інституті синергетики і теоретичної фізики у Штутгарті;
- математичний апарат теорії катастроф для опису синергетичних процесів, розроблений математиками росіянином В. Арнольдом та французом Р. Томом [1];
- школа академіка А. Самари, яка об'єднала вчених С. Курдюмова, Н. Моїсєєва, В. Волькенштейна, С. Чернавського [6; 8; 16].

Синергетика в цілому та економічна синергетика у тому числі як теорія самоорганізації, долаючи стереотипи лінійного мислення та уявлення про світ, зв'язки у якому мають жорсткий причинно-наслідковий характер, а ланцюги є лінійними, розглядає економічні процеси як динамічні, самоорганізуючі та створює при цьому зовсім інший категоріальний апарат, а також дає інше розуміння раніше вживаних понять, надаючи їм особливого відтінку.

Потенціал синергетичної парадигми дозволяє змістити акценти з інституційної статичності на інституційну динаміку, з організаційного створення інститутів на їх самоорганізаційну процесуальність. Застосування до соціально-економічної проблематики основних принципів і положень синергетики дає змогу подивитися на процеси інституційних змін як на такі, що мають нелінійну, стрибкоподібну, біфуркаційну конфігурацію, виявити можливості створення синергетичних інституційних ефектів та нових джерел економічного зростання. Методологія економічної синергетики дозволяє визначити й розмаїття траєкторій, за якими може піти система після проходження точки біфуркації, зрозуміти нелінійність процесів становлення нових інституційних систем, виявити вплив інституційної інтенсифікації на процеси економічної динаміки [10, с. 34].

Як універсальний пізнавальний підхід, економічна синергетика аналізує процеси самоорганізаційної упорядкованості в економічній реальності, виявляє визначальні причини структурування економічних об'єктів, відкриває нові напрями у теорії економічної динаміки. З позицій економічної синергетики внутрішнім джерелом самоорганізації виступає взаємодія таких протилежних тенденцій, як стійкість і нестійкість, порядок і хаос, дезорганізація і організація, необхідність і випадковість.

Економічна синергетика вивчає не всі, а лише певні явища, що спостерігаються у відкритих системах і характеризуються оберненим зв'язком та математично описуються нелінійними рівняннями. Поступово з'ясувалося, що явища у різних галузях природознавства мають багато спільного: наявність критичних значень параметрів, при яких раптово змінюється стан

системи, подібність залежностей властивостей від параметрів поблизу цих критичних значень, залежність таких параметрів від зовнішніх впливів, що описуються однакою математичним апаратом [11].

Процеси самоорганізації в нерівноважних нелінійних системах, передусім їх відхилення від стану рівноваги можна описати за допомогою ентропії, яка у стані термодинамічної рівноваги є максимальною. Максимальному значенню ентропії відповідає найбільша невпорядкованість системи. У нерівноважній замкненій системі процеси відбуваються таким чином, що ентропія зростає. При існуванні закону зростання ентропії важливо зрозуміти, чи можлива еволюція систем: відповідь міститься в їх незамкненості і нерівноважності. У нерівноважних системах ентропія більш низька і, отже, система є більш впорядкованою, ніж рівноважна [15].

У загальному випадку система може проходити через стан, що визначається граничною нестійкістю (це означає, що як завгодно малі зовнішні впливи змінюють подальшу еволюцію кардинально). Це так звані точки біфуркації, в яких траєкторії розгалужуються, система опиняється перед вибором різних шляхів і передбачити, який саме шлях вона обере, неможливо. Еволюція набуває рис історії: вона неповторна, інакше кажучи – унікальна, тобто коли систему повернути до висхідного стану, то еволюція піде зовсім іншим шляхом.

Загальною властивістю аналізованих явищ є факт, що якісні зміни у системі відбуваються стрибкоподібно при досягненні певним параметром системи деякого граничного (критичного) значення. Численні підтвердження подібної універсальності виправдовують необхідність прагнень дослідників до уніфікації явищ оточуючого світу. Це дає підстави для впевненості у тому, що синергетичні методи виявляються ефективними для вивчення складних процесів розвитку природи і суспільства. Як свідчить застосування синергетичних методів до вивчення деяких соціально-політичних проблем [15], вони повинні добре працювати у тих випадках, коли мова йде про кооперативну поведінку систем різної природи з утворенням впорядкованих структур [11].

Згідно з теоретичними положеннями І. Пригожина [9, с. 22] в нерівноважних системах із хаосу утворюється порядок. У процесі цього енергія системи розсіюється і в ній спонтанно відбуваються її витрати (дисипація) та зростання ентропії (перетворення). Але в нерівноважних умовах витрата енергії компенсується її припливом ззовні, завдяки чому відбувається самоорганізація системи. З огляду нелінійності проходження процесів навіть незначні зовнішні збурення (флуктуації) можуть багаторазово посилюватися і породжувати інколи катастрофічні зміни в системі [17, с. 116].

Процес самоорганізації достатньо просто аналізується у випадку систем не надто високої складності, особливо успішно такий опис може бути поданий

для моделей, які допускають математичний аналіз. Однак у випадку дуже складних явищ буття, до яких належить ноосфера, аналіз нашоєтується на значно більші труднощі, хоч принципова застосовність понять теорії самоорганізації не викликає сумніву. Тому предметом дослідження економічної синергетики є значення параметрів системи, при яких відбувається її біфуркація та самоорганізація нової, складнішої структури. У даному контексті біфуркаційні явища розглядаються і теорією катастроф, яка вивчає різкі перебудови системи у процесі повільних, рівних і малих змін її параметрів [1, с. 77].

До застосування подібних методів до об'єктів, які складаються з великої сукупності індивідуумів, слід виходити з того, що поведінка окремої людини в складних ситуаціях, як правило, непередбачувана і визначається великою кількістю часто випадкових факторів. Тому при неможливості створити детерміновану математичну модель поведінки окремої людини все ж таки можна сподіватися на досить точне передбачення середньостатистичної поведінки окремого представника соціальної групи. У цьому випадку стають корисними (на рівні статистичних закономірностей) математичні методи сучасної економічної синергетики.

Науковці відносять синергетичні ефекти до категорії дуже сильних, які проявляються на всіх рівнях державної, політичної і економічної діяльності [7, с. 202]. Вони проявляються в усіх сферах діяльності як на рівні країни, так і на рівні світових інститутів, держав, громадських і політичних організацій, науки, культури, підприємств, організацій та домогосподарств. У великих розвинутих країнах синергізм призводить до істотного посилення наукового, інноваційного, інституційного потенціалів і людського капіталу в цілому.

Висновки. До положень наукової новизни даної статті можна віднести методологічне і теоретичне освоєння ідей економічної синергетики, що сприяє узагальненню нових знань, нагромаджених економічною наукою про сучасні соціально-економічні системи, і дає змогу характеризувати їх як синергетичні або самоорганізаційні, в яких чергуються рівноважний і нерівноважний етапи, що несуть у собі співвідношення економічного порядку та хаосу. Синергетична економіка, характеризуючи рівні особливої складності, зокрема становлення інноваційного типу економічного зростання господарюючого суб'єкта в економічній системі та ін., виступає як сучасна парадигма еволюційного розвитку.

Отже, у процесі становлення економічної синергетики економічна наука отримує нову методологію аналізу і принципово нові засади для формування нелінійного стилю економічного мислення. Синергетика не тільки вводить нову систему понять, але й змінює стратегію наукового пізнання, сприяє виробленню принципово нової наукової картини світу, запроваджує нову інтерпретацію багатьох фундаментальних принципів інших наук. Оскільки на

етапі розвитку перехідних систем виникає гостра проблема пошуку власних макроекономічних джерел економічного зростання, економічна синергетика виявляє їх у процесах взаємодії всіх структурних рівнів економіки, у механізмах взаємодії виробничого, фінансового, інноваційного та інституційного потенціалів суспільства.

Література

1. Арнольд В.И. Теория катастроф / В.И. Арнольд. – М.: Наука, 1990. – 126 с.
2. Аршинов В.И. Синергетика как феномен постнеклассической науки / В.И. Аршинов. – М.: Инст. философии, 1999. – 200 с.
3. 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.
4. Довбенко М.В. Криза економіки – не криза науки: монографія / М.В.Довбенко. – К.: ВЦ «Академія», 2009. – 304 с.
5. Капица С.П. / Синергетика и прогнозы будущего / С.П. Капица, С.П.Курдюмов, Г.Г. Малинецкий. – М., 1997.
6. Князева Е.Е. Основания синергетики: Режимы с обострением, самоорганизация, темпомиры / Е.Е. Князева, С.П. Курдюмов. – СПб: Алетейя, 2002. – 414 с.
7. Корчагин Ю.А. Современная экономика России / Ю.А. Корчагин. – Ростов Н/Д: Феникс, 2007. – 544 с.
8. Моисеев Н.Н. Универсум. Информация. Общество / Н.Н. Моисеев. – М.: Устойчивый мир, 2001.
9. Пригожин И.Р. От существующего к возникающему. Время и сложность в физических науках / И.Р. Пригожин; пер. с англ. Ю.А. Данилова; под ред. Ю.Л. Климонтовича. – М.: Ком. Книга, 2006. – 291 с.
10. Решетило В.П. Экономическая синергетика институциональных изменений / В.П. Решетило. – Харьков: ХНУ им. В.Н. Каразина, 2006. – 288 с.
11. Сугаков В.И. Основы синергетики / В.И. Сугаков. – К.: Обереги, 2001. – 283 с.
12. 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.
13. Хакен Г. Синергетика / Г. Хакен. – М.: Мир, 1980. – 406 с.
14. Хакен Г. Синергетика. Иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах / Г. Хакен. – М.: Мир, 1985. – 423 с.
15. Чалий О.В. Синергетичні принципи освіти та науки / О.В. Чалий. – К.: АПН Укр., 2000. – 256 с.
16. Чернавский Д.С. Синергетика и информация: Динамическая теория информации / Д.С. Чернавский. – изд. 2-е, испр., доп. – М.: УРСС, 2004.
17. 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.