

530.192:330](045)

*Шевчик О. Г.*  
*Інститут менеджменту та психології УМО НАПН України*

## ПРОБЛЕМА СИНЕРГЕТИКИ В ЕКОНОМІЦІ: СУЧАСНІ НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

*Статтю присвячено аналізу сучасних наукових досліджень проблеми синергетики в економіці. Висвітлено питання становлення та розвитку нової теорії - "синергетичної економіки".*

**Ключові слова:** синергетика, синергетична економіка

Нестабільність, мінливість суспільно-економічного життя сьогодні стає ледь не найбільш стійкою ознакою сучасності. Відбуваються зміни соціального, культурного середовища, інтенсивна трансформація громадських інститутів. Економічна дійсність занадто багатоваріантна і швидкість її зміни випереджає темп її вивчення. Мінливість економічних реалій, частково корениться в зворотному впливі економічних теорій на економічну поведінку. Висновки з економічних теорій досить швидко стають надбанням економічних суб'єктів і впливають на їхні очікування та поведінку. У зв'язку з цим відбувається актуалізація синергетичної методології.

Засновником синергетики вважається Герман Хакен, який ввів це поняття в своїй книзі "Синергетика". Це слово (англ. Synergetics, від грецького син – "спільне" і ергос – "дія") значить "спільна кооперована дія". Наука, що вивчає самоорганізацію має декілька назв. В Німеччині вона називається синергетикою. У франкомовних країнах – теорія дисипативних структур (Й. Пригожин, бельгійська школа). У США – теорія динамічного хаосу. У літературі пострадянського простору прийнятий переважно термін "синергетика".

Різні аспекти економіки з позиції синергетики досліджували Г. А. Дмитренко, В. Б. Занг, С. А. Єрохін, Л. П. Євстігнеєва, І. О. Крюкова, Р. Н. Євстігнеєв, Є. Г. Пугачова, К. Н. Солов'єнко, Л. А. Серков та ін.

Разом з тим, виникає потреба у дослідженні становлення та розвитку нової теорії – "синергетичної економіки", виділенні основних напрямків теоретичних досліджень, систематизації та узагальнення окремих наукових досліджень для вирішення невідкладних економічних проблем сучасного суспільства.

**Метою** публікації є аналіз сучасних досліджень економіки з позицій синергетики.

На нашу думку, з огляду на проблему кризи економічної теорії, викликають інтерес дослідження на основі синергетичного підходу. Нижче розглянемо декілька з них.

Сьогодні розглядаються такі аспекти економічної еволюції як нелінійність, нестійкість, хаос в динамічних економічних системах. Для аналізу властивостей нелінійних економічних систем використовується нова теорія – теорія "синергетичної економіки".

Уперше для аналізу характеристик нелінійних динамічних економічних систем запропонував нову теорію – "синергетичну економіку" В.-Б. Занг (1991 р.). Ця теорія базується на синергетиці Хакена [1, 6].

У роботі Занга говориться про обмеженість існуючих традиційних методів аналізу економічних процесів. Зокрема, одним з традиційних підходів до прогнозування розвитку економічних процесів служить вивчення зміщення точки рівноваги динамічної системи, викликаної зміною тих або інших параметрів моделі. Такий (квазістаціонарний) підхід спирається на ключову концепцію класичної політекономії – “невидиму руку” Адама Сміта. Як відомо, ця концепція спирається на гіпотезу про існування на конкурентних ринках автоматичного рівноважного механізму.

Використання квазістаціонарного підходу до аналізу динамічних процесів економіки призвело до поширення загального уявлення про те, що розвиток будь-якої складної системи можна розглядати як зміну одного стійкого стану іншим з коротким періодом перехідного процесу між ними. Проте аналіз реальної економічної динаміки на основі такого підходу може виявитися помилковим, оскільки період нерівноважного розвитку багатьох економічних процесів може виявитися занадто тривалим, щоб ним можна було нехтувати. Прекрасно розуміючи важливість дослідження економічних процесів в динаміці, класик сучасної економічної науки А. Маршал виправдовував використання квазістаціонарного підходу для оцінки змін на ринку тим, що “наш аналіз все ще перебуває в дитячому віці”.

Занг відмічає, що такий підхід є ефективним лише до певного часу, поки, в силу деяких причин, характер стаціонарного стану не зміниться кардинальним чином. Подібні зміни, що називаються біфуркаціями, належать вже до області застосування методів нелінійного динамічного аналізу, розвиток якого призводить до все більшого поширення такої точки зору: “Світ – цей постійний розвиток, вічна нестійкість, а періоди стабілізації – лише короткі зупинки на цьому шляху” [1, 4].

Подібно до економічних явищ, сама економічна теорія також нестійка у своєму процесі розвитку. Синергетична економіка зупиняється на чітких послідовних стадіях еволюції економічного аналізу. У своїх “Основах економічного аналізу” П. Самуельсон розділяє розвиток аналітичної економіки на п’ять великих східців. По-перше, у Вальраса ми маємо кульмінацію опису детермінованих рівноваг на статичному рівні. Парето й іншими зроблений другий крок, який лежить в основі теорії порівняльної статистики. Третій крок, який охарактеризував мінімізацію дій у рамках економічної одиниці, був зроблений Джонсоном, Слуцьким, Хіксом, Алленом й іншими економістами. Четверте досягнення представляє собою відкриття принципу відповідності. “Природним п’ятим кроком, який слід зробити після того, як ми досліджували відгук системи на зміну заданих параметрів, полягає в тому, щоб досліджувати поведінку системи як функцію часу”.

Далі Самуельсон підкреслює, що “користь будь-якої теоретичної концепції полягає в тому світлі, який вона проливає на хід змін економічних даних, – самих величин, або параметрів, від яких вони залежать”. Цей загальний стан справедливо як у сфері динаміки, так і статистики. Таким чином, наступний логічний крок – приступити до створення теорії порівняльної динаміки. Ця теорія повинна включати теорію порівняльної статистики і кожну з попередніх п’яти частин як окремі випадки, і в той же час бути значно ширше”. Цей п’ятий крок знайшов відображення в книзі В.-Б. Занга “Синергетична економіка. Час і зміни в нелінійній економічній теорії”. Цей крок здійснений після такого довгого часу, тому що тільки зараз математика забезпечила

нас потужними аналітичними методами, які потрібні для розуміння суті динамічної поведінки, – адже в основі будь-якого наукового відкриття завжди лежить сконцентроване знання, на яке спирається робота. Навіть мала людина, якщо вона стоїть на плечах гігантів, бачить далі за них.

Занг показав, що економічні системи можуть проходити через ієрархію нестійкостей, в яких розвиваються все більш і більш складні структури. Такі нестійкості викликані зміною зовнішніх параметрів і можуть привести до нової просторово-часової організації системи.

Існування економічного хаосу відіграє важливу роль в економічному прогнозуванні, методології. Слід зауважити, що відкриття хаосу засноване на фундаментальних та перевіюваних концепціях. Ці концепції не упираються в хаос. Хаос походить з порядку і деяких, цілком раціональних, механізмів. Хаос – явище спостережуване, що не є яким-небудь певним механізмом. Тобто фундаментальний механізм, який генерує хаос, повністю не випадковий по своїй природі.

За своїм сенсом хаос не є абсолютно негативним станом. Це не лише руйнування існуючого порядку. Хаос потенційно позитивний. Він дає нам надію на майбутнє, яке полягає в тому, що з кризи нашого часу може виникнути щось, що можна було б назвати “великою точкою повороту”, або новий, більш позитивний напрям економічної еволюції. І хоча існування економічного хаосу, означає обмеження можливостей економічного прогнозування внаслідок хаотичних або складних перехідних станів, це відкриття створює нові можливості для поліпшення якості прогнозування у рамках знайдених обмежень, ідентифікуючи ознаки хаосу, що насувається, так і потенційний порядок, який виникає з нього. Ця містка теорія пропонує шлях, на якому можна полегшити рішення реальних проблем, щоб створити ефективніші “системи раннього попередження” небезпеки, яка насувається.

Занг показав також, що з філософської точки зору людська природа складається з декількох базових аспектів: прагнення до знань, егоїзму, альтруїзму, любові та ін. Саме комбінації цих аспектів під впливом різних середовищ формують складну економічну поведінку [1, с. 214].

Останнім часом актуальним стає дослідження синергетичних моделей управління соціально-економічними системами.

У рамках синергетичних уявлень розвиток економічної системи є якісною зміною її структури і функціонування за рахунок кооперованої взаємодії її компонентів [5]. Як і будь-яка інша складна відкрита система, остання проходить через чергування стадій порядку і хаосу. Економічна система і її компоненти в нестійкому стані піддаються змінам – флуктуаціям, які економіка до певної межі може нейтралізувати, чому сприяє стійкість її структури впродовж еволюційного періоду. При перевищенні флуктуруючими параметрами критичних значень настає момент, коли зміна параметрів призводить до стрибкоподібного переходу економіки в якісно інший стан, на нову траєкторію розвитку. Так настає точка біфуркації – точка розгалуження варіантів розвитку. Таким чином, за зовнішніх умов, що змінюються, еволюція системи є послідовністю різних аттракторів, перехід між якими відбувається через нестійкі стани та біфуркації.

Прикладом синергетичної взаємодії Л. А. Серков вважає злиття і поглинання. Злиття і поглинання компаній – один з найпоширеніших шляхів розвитку, до якого

схилиються нині більшість навіть найуспішніших компаній. Цей процес в сучасних умовах стає явищем звичайним, практично повсякденним. Стрибокподібність процесу злиття і поглинань реально спостерігається в сучасній економіці. Наприклад, лавиноподібний процес злиття і поглинань, що почався в 80-х роках і досяг свого апогею в середині 90-х, сформував нові контури сучасної фінансово-банківської системи. З 2006 року спостерігається зростання ринку злиття і поглинань в Центральній і Східній Європі.

Зростання активності у використанні інформаційних технологій і Інтернету переконує кожного, що колишнє мислення на основі старих економічних парадигм більше не є надійним. Нелінійна поведінка економіки стає усе більш очевидним фактом. Виникла необхідність в розробці нових прийомів регулювання економіки, заснованих, у тому числі, на нелінійній поведінці процесів росту [5].

Розглянемо ще декілька проблем нерозв'язних у рамках неокласичної парадигми, які вирішує економічна синергетика. Синергетика вводить в науковий оборот нове розуміння мікро- і макро рівнів економіки [2]. З таким розумінням пов'язана низка усіх інших невирішених проблем.

У стандартній економічній теорії мікроекономіці ("економіці Фірми", за Кейнсом, безлічі ринкових підприємств, ринку вільної конкуренції) протиставляється макроекономіка ("Грошова економіка") як інтегрований ринок, який управляється системою регуляторів за участю держави.

Економічна синергетика є теорією макроекономіки як цілісної системи, в якій мікро і макро мають складніший зв'язок, ніж в структурній ієрархії, властивій централізації. З фінансово-грошової надбудови над мікроекономікою макроекономіка перетворюється на самостійний тип фінансової економіки. Вона стає ядром системної будови суспільства, де розвиток відбувається на основі взаємодії не лише об'єкту і суб'єкта, але також суб'єкта і суб'єкта. Звідси тенденція до об'єднання економіки та її соціально-політичного і культурного контексту в єдину систему.

Для того щоб наочно уявити собі світ економічної синергетики Л. П. Євстігнеєва и Р. Н. Євстігнеєв розробили синергетичну схему економіки (CSE) (рис. 1):

- |   |  |
|---|--|
| 1. Сфера дії фінансового капіталу: фінансовий, грошовий и вартісний контури економіки | 2. Сфера дії держави: планові, стратегічні, соціальні й правові послуги суспільству та ринку |
| 3. Сфера дії ринку вільної конкуренції  | 4. Сфера дії масового економічного, соціального та політичного суб'єкта                      |

Рис.1. Синергетична схема економіки (CSE)

Рівень макро (блоки 1 і 2) визначає стратегію розвитку ринку. Рівень мікроформування ринку вільної конкуренції (блок 3) і способів включення індивіда в громадське виробництво (блок 4).

На відміну від структури централізації синергетична схема має не одну, а дві вертикалі, що сполучають макро і мікро-рівні економіки. Вертикаль 1-3 на чолі з фінансовим капіталом виражає ієрархічну систему суб'єктів, орієнтованих на адаптацію суспільства до технологічних і соціально-політичних умов вузько узятій економічної діяльності (системи ринків). Вертикаль 2-4 на чолі з державою є системою суб'єктів, орієнтованих на формування цілей розвитку і соціальних пріоритетів. Стосунки між цими двома вертикалями є відношення взаємного пристосування фінансового капіталу і держави. Помітимо, до речі, що саме синергетичній схемі економіки властива фрактальна подібність ринкових функцій (інвестора, емітента, виробника, споживача) кожного з інституційних та індивідуальних суб'єктів.

Створення першої вертикалі обумовлене на старті надзвичайно високою диференціацією доходів. Це означає, що до фінансового капіталу (довготривалим найбільшим інвестиціям, власним і позиковим, в основному в програмні або інфраструктурні проекти) веде вертикаль розподілу доходів. У неї має бути вписаний грошовий капіталу, такий, що забезпечує трансформацію майже усіх аж до найдрібніших доходів в позиковий капітал. Це припускає, що грошовий капітал має бути представлений системою двох банків – центрального валютно-грошового і універсального комерційного. Але потрібний ще і інвестиційний банк, який об'єднує грошові і фінансові (інвестиційні) обороти.

Якщо стрижнем фінансової вертикалі є банківська система, то друга, цільова вертикаль має у своїй основі різноманітні позаринкові взаємодії. У перспективі це найважливіший чинник формування суспільної масової свідомості, що продукує громадські цілі і пріоритети. Громадянське суспільство вибудовує цю свідомість в систему інтересів і потреб різних рівнів. Вінчає вертикаль держава як ринковий регулятор, що спирається у своїй діяльності на згадану вище систему функцій інвестора, емітента, виробника, споживача.

Ієрархія ринків (взаємодіючих вертикалей) не є ні монополією великого бізнесу, ні монополією держави. Синергетична еволюція включає механізми і державного управління, і ринкової самоорганізації, і ринкового саморозвитку, і власне соціальної еволюції суспільства.

Далі викладена в загальних рисах *відтворювальна синергетична модель*, що базується на Великому циклі Кондратьєва. У кожному циклі макроекономіка розгортається в часі: фази послідовно змінюються разом з типами економічного зростання (послідовно інтенсивним, інтенсивно-екстенсивним, екстенсивно-інтенсивним, диверсифікованим екстенсивним). Відтворювальна синергетична модель базується також на єдиній грошовій інвестиційній системі країни, обслуговуючої функціонування ринкової ієрархії капіталів. У рамках цієї моделі формується *стратегічний інвестиційний квант економічного зростання*, що задається відношенням розглянутої вище внутрішньої конвергенції (взаємного пристосування) держави і фінансового капіталу. Квант народжує економічну енергію системних зв'язків фінансового капіталу, зібраних в сукупність спеціалізованих оборотів (фінансового, грошового, виробничого) і вставлених в ієрархію фаз Великого циклу Кондратьєва ("принцип матрешки").

Загальноприйнятим стало сьогодні виокремлення етапів економічного зростання як послідовних східців ринкової трансформації: адаптація – відновлювальне

зростання – модернізація. У логіці цього ланцюжка лежить теза про ефективність модернізації знизу, а не згори. Це – мікроекономічний підхід. З точки зору макроекономіки високого рівня зрілості, коли можна говорити про економічну синергетику, економічне зростання є *ендогенний (внутрішнього походження)* продукт взаємодії соціально-економічних суб'єктів макроструктури – фінансового капіталу, держави, реального сектора економіки і масового індивіда. Тобто розгортання системи в часі. Чи, користуючись синергетичною термінологією, внутрішня (фазова) еволюція. На зміну неолібералізму іде синергетичний лібералізм, головна особливість якого, полягає в тому, що структуризація економіки і ускладнення ринку не обмежують свободу індивіда, а ґрунтуються на ній [2].

**Висновки до даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** Представлені у дослідженні напрямки теоретичного аналізу з позиції синергетики стають підґунтям для пошуку відповіді на питання: чому одні країни досягли високого соціально-економічного розвитку, а інші ні, й більше того продовжують деградувати? Чи може економіка України стати синергетичною як в скандинавських країнах? Йдеться саме про соціально-економічний розвиток, оскільки не буває економічного розвитку без розвитку громадянського суспільства і зростання добробуту окремих громадян. На нашу думку, економіку країни можна назвати “синергетичною”, коли взаємодія між суб'єктами системи відбувається таким чином, що уся система поступово стає усе більш довершеною. Найбільш актуальним для подальших наукових досліджень є питання аналізу відсутності синергізму в економіці України та шляхи вирішення цієї проблеми.

**Використані джерела:**

1. Занг В. Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории / В. Б. Занг. – М. : Мир, 1999. – 335 с.
2. Евстигнеев Р. Н. Экономика и синергетика / Л. П. Евстигнеева, Р. Н. Евстигнеев. – Режим доступу до статті : <http://do.gendocs.ru/docs/index-1434.html>
3. Ерохин С. А. Синергетическая парадигма современной экономической теории / С. А. Ерохин // Актуальні проблеми економіки. – 2001. – № 1-2. – С. 4-18.
4. Пугачева Е. Г. Самоорганизация социально-экономических систем : уч. пособие / У. Г. Пугачева, К. Н. Соловьев. – Иркутск : Издательство БГУЭП, 2003. – 173 с.
5. Серков Л. А. Синергетическая модель экономического роста с учетом слияний и поглощений компаний / Л. А. Серков // Вестник Челябинского государственного университета. – 2009. – № 9 (147). – Экономика. Вып. 20. – С. 113-117.

**Шевчик О. Г. Проблема синергетики в экономике: современные научные исследования.**

*Статья посвящена анализу современных научных исследований проблемы синергетики в экономике. Освещены вопросы становления и развития новой теории – “синергетической экономики”.*

**Ключевые слова:** синергетика, синергетическая экономика

**Shevchyk O. G. The problem of synergetic in economics: modern scientific researches.**

*This article examines analysis of modern scientific researches with regard to synergy in economics. Revealed questions of formation and development of a new theory – “synergetic economics”.*

**Keywords:** synergy, synergetic economics