

УДК 339.91

ГЛОБАЛЬНО-СТАДІАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ СИНЕРГЕТИКИ СУЧАСНОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ



В статті піднімаються питання синергетичних процесів сучасних глобалізаційних трансформацій, співвідношення інтеграції та синергетики, місця та ролі синергетичних процесів в економічних трансформаціях України.

Ключові слова: трансформації, глобалізація, інтеграція, синергетика, економічний розвиток.

Вступ. В методологічному інструментарії синергетика ґрунтується на системних дослідженнях, теорії змін, але має і свої відмінності. Найбільш характерні з них: головна увага акцентується на процесах розвитку та занепаду систем; хаос відіграє важливу роль в процесах руху системи, при чому не тільки деструктивну; досліджуються процеси самоорганізації систем; враховується кооперативність процесів, які лежать в основі самоорганізації та розвитку систем; визначається сукупність внутрішніх та зовнішніх взаємозв'язків системи; визначається евристична сила теорії змін і більша роль середовища у процесі змін, тобто адаптивність системи; у вищій ступені генералізується дія об'єктивних законів розвитку і руйнування системи, оскільки виходить з самої природи протікання явищ та процесів. Синергетична методологія – це основний інструментарій пізнання та керування соціально-економічними процесами у ринкових системах, або метрологічна парадигма ринку в природних умовах його функціонування.

Аналіз літературних джерел. Проведені в статті дослідження питань синергетики, методологічних основ синергетичних процесів ґрунтується на визна-

**ГРУЩИНСЬКА Н.М.,
доктор економічних
наук, доцент,
Дипломатична
академія України
при МЗС України**

чені Г.Хакена: “наукова думка ґрунтується на методології синергетики, тобто методології пізнання закономірностей і процесів самоутворення, створення умов для самоорганізації та наведення на самостабілізацію систем”. Крім того використані роботи зарубіжних авторів: Д. Гелла, Е. МакГрю, Д. Голдбрайт, Дж.Перратона, Ч.Шеррінгтон, Аршинова В. І., Буданова В. Г., українських авторів: Грабара І. Г., Ходаківського Є. І., Данилова Ю.А., Михайловської О.В.

Мета статті полягає в аналізі процесів синергетики в інтеграційних, глобалізаційних особливостях розвитку країни, а саме економічних трансформацій національної економіки.

Викладення основного матеріалу. Можливість виявлення точок рівноваги, біфуркацій і хаосу, асиметрії інформації, просторової структури міжнародної торгівлі сприяють формуванню нових підходів до аналізу національної економіки та, безпосередньо, особливостей її розвитку. Враховуючи, що технологічні глобалізаційні процеси є ознаками сучасного суспільного розвитку, слід враховувати і фундаментальні речі, які визначали і продовжують визначати становлення національних економік.

Ч.Шеррінгтон ототожнював поняття «синергетичний» з інтеграційним. Можна зазначити, що синергетика - є і напрямком філософії, що являє собою міждисциплінарний аналіз наукових ідей, методів, моделей складного поведіння, розкриття їхнього потенціалу в мисленні про світ і людину. На відміну від більшості наук, що виникали, як правило, на стику двох раніше існуючих і які характеризуються взаємним проникненням методів та ідеологій наук, синергетика виникає, спираючись не на граничні, а на внутрішні точки різних наук, з якими вона має ненульові перетинання, у досліджуваних синергетикою системах, режимах і станах кожен спеціаліст басить свій матеріал, що допомагає збагачувати запас ідей та методів синергетики.

Для синергетики найбільш характерним є стан системи, який математики називають «біфуркацією», що в перекладі з латинської означає роздвоєння, а процеси, за якими система може перебувати у двох станах – біфуркаційними процесами. Саме такі процеси характерні для інтеграційної політики України, що обумовлюється невизначеністю зовнішньої політики, або багатовекторністю з одного боку до Європейського Союзу, а з іншого до Східного напрямку – Росії. Згідно теорії біфур-

кацій їх притаманні флуктуації (коливання, різкі відхилення), заспокоїти які система самостійно не може. Флуктуації породжують «хаос» або дисипативність – особливий стан структури системи, відхилення від рівноваги. Точка біфуркації являє собою переломний, критичний момент у розвитку системи, у якому вона здійснює вибір шляху, це точка розгалуження варіантів розвитку, точка, у якій відбувається катастрофа – стрибки в розвитку. Згідно інтеграційної ситуації, що склалася в Україні точка «біфуркації» досягнута та виникають значні коливання (флуктуації). Закономірності, які характерні для всіх систем, що самоорганізуються або біфуркаційні системи можна відзначити:

- точки біфуркації часто провокуються зміною керуючого параметру чи керуючої підсистеми, що переводить систему в новий стан;

- потенційних траєкторій розвитку системи багато, тому точно сказати, в який стан перейде система після проходження точки біфуркації, неможливо[3].

Система, що підштовхується флуктуаціями повинна вибирати ту галузь розвитку, що погоджується з її внутрішніми властивостями і минулим. Петля позитивного зворотнього зв'язку обумовлена наявністю в процесорі системи каталізаторів», тобто компонентів, сама приступність яких стимулює визначені процеси в системі: вона зв'язує вибір шляху з попереднім станом як свого роду пам'ять. Російський вчений В.Контрат'єв вважав, що випадковість взагалі не може бути поставлена поруч з категорією причинності.

Два близьких стани можуть породити зовсім різні траєкторії розвитку, підтвердженням чому є неможливість сліпого перейняття досвіду країн Європейського Союзу та Центрально-Східної Європи зокрема, особливо в питаннях економічного розвитку та інтеграційних процесів.

Ті ж самі галузі чи типи галузей можуть реалізовуватися неодноразово. Наприклад, у світі соціальних систем є суспільства, що багаторазово вибирали тоталітарні сценарії. Однак, тоталітарні режими завжди приводили до руйнації національних систем, оскільки стійкість будь-якої системи визначається наявністю кооперативних зв'язків та структур самоорганізації. Саме тому національні системи ринкового рипу орієнтації, демократичні за формою і змістом функціонують сторіччями.

Таким чином, у процесі руху від однієї точки біфуркації до іншої відбувається розвиток систе-

ми. У кожній точці біфуркації система вибирає шлях розвитку, траєкторію свого руху.

Тривалий хаос в економічній системі, який зумовлюється флуктуаціями, не що інше, як депресивний стан економіки, біфуркації якої можуть мати як позитивний (з точки зору росту), так і від'ємний вектор[3].

На сьогодні використання основних положень синергетики суттєво змінює традиційні погляди на цілу низку соціально-економічних явищ. Це насамперед, стосується теорії рівноваги, зростання та розвитку. Тривалий час економічна теорія розглядала стан економічної рівноваги як єдино бажаний, а порушення рівноваги як негативні процеси. В цьому сенсі можна підкреслити особливості теорії К.Маркса, який досліджуючи феномен криз перевиробництва, вважав, що такі кризи послаблюють економічну систему капіталізму, і сприяють її поваленню. Абсолютно протилежну думку висловив Й.Шумпетер, який показав, що кризи перевиробництва є необхідними складовими процесу розвитку, оскільки пов'язані з нововведеннями, а отже свідчать не про недоліки, а про переваги капіталістичної системи. Підходи Шумпетера знайшли своє відображення в сучасній еволюційній економічній теорії, яка є відносно новим напрямком економічної науки і безпосередньо пов'язана з синергетикою як наукою, що вивчає загальні закони самоорганізації а взаємодії в системах[6].

На думку ряду вчених, і зокрема В. М. Буданова, чоловікомірність й адаптивність синергетичного підходу, моделювання завдань, актуальних для людської культури в кожен конкретний період, і облік антропного характеру процесів пізнання й прийняття рішень, відкритість синергетичних методів до поповнення новими квазіуніверсальними, виявленими в окремих дисциплінах, і не тільки природознавчих, виводить синергетичний підхід на метанауковий рівень. Виходячи із принципу наукової послідовності, синергетика ставиться до своїх міждисциплінарних попередниць, теорії систем і кібернетики, згідно з принципом відповідності: опираючись на них, включаючи їхні методи у свій інструментарій, але, разом з тим, і вказуючи область їхньої застосовності. Методологія синергетики успішно використовується при вивченні фізичних, хімічних, біологічних, соціальних і політичних систем [5].

Під рівновагою розуміється стан закритої системи, при якому її макроекономічні параметри за-

лишаються незмінними, тобто зберігається стала структура, функціонування, параметри її входів і виходів. Тривалий час у стані рів ваги можуть знаходитись лише закриті системи, які не мають зв'язків із зовнішнім середовищем, тоді як для відкритих систем рівновага може бути тільки миттю в процесі безупинних змін. Рівноважні системи не здатні до розвитку і самоорганізації, оскільки придушують відхилення від свого стаціонарного стану, тоді як розвиток і самоорганізація припускають якісну його зміну. Це пояснює позицію прихильників моделей класичних ринкових систем управління національною економікою на основі мінімального втручання в економіку країни. У країнах, що намагаються здійснити автаркію, у країнах з тоталітарним режимом економічне життя піддається могутньому державному регулюванню і контролю, тобто керується зовнішньою, стосовно ринку, системою[3].

Нерівновага є станом відкритої системи, при якому відбувається зміна її макроекономічних параметрів, тобто її складу, структури і поведінки. Для підтримки не рівноваги система має потребу в тім, щоб із середовища в неї надходив негативний потік по величині який би дорівнював внутрішньому виробництву, система повинна постійно здійснювати роботу, щоб зберегти умови свого існування. Саме це уможливує для не рівноважної системи підвищення своєї упорядкованості, організованості.

Принципи синергії були притаманні і на рівні примітивних соціумів. Це перехід від вузької спеціалізації до інтеграції. Створення інтеграційних систем, при яких люди та механізми можуть тимчасово об'єднуватись у одне ціле, що дає можливість різко підвищити продуктивність праці. Постійне змінювання операцій створює умови для окремого робітника працювати на всіх етапах виробничого циклу, що сприяє творчому підходу і винахідництву. Робітник прагне робити роботу від початку і до кінця виробничого циклу. Група робітників несе відповідальність за досягнення завдань, які поставлені для кожного окремо. Інтеграційні процеси самої Європи визначаються як об'єднання країн, що є різним за своїми економічними, соціальними, політичними устроями, яке функціонує як єдиний організм.

Синергетичним ефектом можна називати збільшення показників ефективності діяльності країни в результаті об'єднання, інтеграції, злиття окремих частин в єдину систему, де ефект від взаємодії еле-

ментів системи економіки перевищує суму ефектів діяльності кожного елементу окремо.

Можемо виділити наступні основні види синергії, що сприяють раціональному використанню ресурсів та підвищенню конкурентоспроможності національної економіки: синергія управління, виробнича синергія, фінансова синергія. Досягнення усіх видів синергії призводить до формування загального синергетичного ефекту, як головного важеля забезпечення ефективного розвитку економіки.

Математично це можна пояснити за допомогою формули:

$$\text{СПП} = \text{при чому СПП } p_n + 1,$$

де СПП – стратегічний потенціал країни;
 $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ – елементи стратегічного потенціалу країни.

Іншими словами, розвиток стратегічного потенціалу національної економіки можна розглядати як функцію, яка залежить від множини аргументів. Отже, можна стверджувати, що синергетичний ефект елементів стратегічного потенціалу національної економіки полягає у взаємозв'язку між елементами стратегічного потенціалу країни, який приводить до досягнення більших результатів, ніж в тих випадках, коли вони ж функціонують окремо.

Враховуючи, що синергетичний ефект – поняття багатогранне й неоднозначне, тому досягти його виходить не завжди. Основні причини невдач для кожної національної економіки індивідуальні і залежать від сфери застосування синергії. Фактори, які можуть негативно вплинути на закон синергії, можуть бути як зовнішні (наприклад, зміни у законодавстві), так і внутрішні – власні помилки. На погляд автора, результат об'єднання елементів стратегічного потенціалу може стати позитивним тільки в тому випадку, коли кожний з елементів рівною мірою буде підсилювати інший.

Отже, на основі наведеного вище матеріалу, можна стверджувати, що успіх діяльності економіки країни зумовлюється силою взаємозв'язку елементів його стратегічного потенціалу. З метою розрахунку синергетичного ефекту можна використовувати декілька підходів. Одним із показників, на основі якого можна здійснювати оцінку наукового рівня забезпеченості інноваційної діяльності національної економіки є розрахунок економічного ефекту за певний період часу на основі статистичних показників впровадження інновацій

на підприємствах України, джерел фінансування інноваційної діяльності.

Результати розрахунків проводяться за формулою $Est = Rst - Vst$,
 де Est — економічний ефект заходів науково-технічного прогресу за розрахунковий період;
 Rst — вартісна оцінка результатів здійснення заходів за розрахунковий період;
 Vst — вартісна оцінка витрат на здійснення заходу науково-технічного прогресу за розрахунковий період.

Економічний ефект заходів науково-технічного прогресу за 2007- 2014 роки становить, відповідно: 2007 р. - 13130,8 , 2008 р. - 18709,3; 2009 р. - 24705,2 ; 2010 р. - 30805,8; 2011 р. - 37193,2; 2012 р. - 42110,8 ; 2013 р. - 30764,5; 2014 р. - 25818,9 [9]. Результати розрахунків свідчать про наявність економічного ефекту заходів науково-технічного прогресу за 2007- 2014 роки, що підтверджує необхідність розвитку інноваційної стратегії національної економіки, проте не дає відповіді щодо характеру синергетичного ефекту, наскільки він є дійсним, потенційним або упущеним.

Розраховувати синергетичний ефект можна і за допомогою інновацій, які розглядаються в якості важеля для збільшення обсягів виробництва та прибутку. Синергетичний ефект може мати дійсний, потенційний, упущений характер. Дійсний синергетичний ефект в обсязі виробництва описують наступним чином:

$$D_{se} = O_v - O_{iv}, \text{ де}$$

D_{se} – дійсний синергетичний ефект;

O_v – обсяг виробництва;

O_{iv} – обсяг виробництва із залученням інноваційного важеля.

Якщо врахувати, що інноваційний важель є значно більше одиниці, можна розрахувати потенційний синергетичний ефект. Різниця між дійсним та потенційним синергетичним ефектом є упущеним синергетичним ефектом. Авторські розрахунки, проведені по провідним галузям національної економіки на основі статистичних даних Держкомстату України щодо загального обсягу виробництва та з урахуванням залучення інвестицій в інноваційний розвиток даних галузей, дозволяють зробити висновки щодо від'ємного сальдо показників дійсного синергетичного ефекту в період 2007 – 2014 років, що в свою чергу, свідчить про вже наявний упущений синергетичний ефект або іншими сло-

вами не оптимальне використання всіх елементів економічного потенціалу національної економіки для забезпечення активного розвитку.

Одним із показників, на основі якого можна здійснювати оцінку наукового рівня забезпеченості інноваційної діяльності національної економіки є коефіцієнт використання результатів придбаних розробок, який розраховують за формулою:

$$K_{пр.р.} = N_{в.пр.} / N_{заг.пр.},$$

де $K_{пр.р.}$ — коефіцієнт використання результатів придбаних розробок;

$N_{в.пр.}$ — кількість упроваджених придбаних розробок, од.;

$N_{заг.пр.}$ — загальна кількість придбаних розробок, од.

Цей показник дає змогу визначити ефективність використання придбаних науково-дослідних розробок. Суть формули у тому, що вона дає можливість побачити, яким є вклад у забезпечення ефективності інноваційної діяльності ззовні.

При оцінці рівня інноваційної діяльності важливим є забезпечення раціонального співвідношення між власними і придбаними розробками. Для аналізу тут можна використати коефіцієнт співвідношення ($K_{сп}$), котрий розраховується як співвідношення загальної кількості власних розробок до кількості придбаних.

При цьому оцінку рівня активності в інноваційній (науковій) діяльності передбачається проводити за шкалою, що відображає три рівні:

При низькому рівні активності коефіцієнт співвідношення менший за одиницю, при середньому

рівні активності коефіцієнт близький до 1, при високому рівні — більший за 1.

Провівши розрахунки визначення інноваційної діяльності за коефіцієнтом використання власних розробок, отримуємо коефіцієнт співвідношення, які свідчать про високий рівень інноваційної активності та тенденції до його зростання, а саме коефіцієнт інноваційної активності у 2011 р. — 4,1; 2012 р. — 3,37; 2013 р. — 2,97; 2014 р. — 4,6.

Висновки щодо неспівпадінь коефіцієнту синергетичного ефекту, який згідно розрахунків вважається упущеним та коефіцієнту активної інноваційної діяльності, який навпроти має тенденцію до зростання, дозволяють стверджувати, з одного боку, про можливість національної економіки до розвитку та, з іншого про відсутність механізму раціонального провадження даних інноваційних та інвестиційних капіталів.

Висновки. Для вирішення даної проблеми доцільним є застосування галузево — секторального механізму впровадження селективної моделі експортно-інноваційної діяльності, то наявний ефект від інноваційної активності та будь — якої діяльності буде мати кумулятивний для національної економіки та сприяти доповнюючому ефекту всіх діяльності елементів національної економіки.

Для ефективної оцінки моделі спеціалізації країни найбільш доцільним є використання методики раціонального використання ресурсів, що досягається формуванням ефекту синергії. Для того, щоб отримати синергетичний ефект необхідно провести модернізаційні зрушення в структурі національної економіки України.

ПОСИЛАННЯ:

1. Аршинов В. И., Буданов В. Г. Синергетика на рубеже XX—XXI веков / Под ред. А. И. Панченко. М., 2006. 217 с.
2. Бевзенко Л.Д. Социальная самоорганизация. Синергетическая парадигма: Возможности социальных интерпретаций / Л.Д.Бевзенко. — К.: Институт социологии НАН Украины, 2002. — 437с.
3. Буданов В. Г. Методологические принципы синергетики // Новое в синергетике / Под ред. Г. Г. Малинецкого. М.: Наука, 2006. С. 312—322
4. Буданов В. Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. Изд.-3-е доп.- М.:Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. — 240 с. ISBN 978-5-397-00633-0
5. Буданов В. Г. Синергетика, междисциплинарное моделирование и практическая философия // Философия в современном мире/под ред. В. И. Маркина, В. Д. Волкогоновой, В. А. Яковлева. М.: Полиграф-Информ, 2009. С.162-176
6. Буданов В. Г. Синергетика: история, принципы, современность. Интернет-публикация.- [Электрон. ресурс].- Режим доступа <http://spkurdyumov.narod.ru/SinBud.htm>
7. Гелл Д., Е. МакГрю, Д. Голдбрайт, Дж.Перратон. Глобальні трансформації. Політика, економіка, культура. Пер. з англ. Передне слово Ю. Павленка. — К.: Фенікс, 2003. -584 с.
8. Грабар І. Г., Ходаківський С. І., Вознюк О. В., Возна Л. Ю. Синергетика економічних систем. — Житомир, ЖДТУ.Навчальний посібник. — 2003. — 244 с.

9. Грущинська Н.М. Міжнародна спеціалізація економіки України в умовах глобальних трансформацій. – Монографія – м.Київ – 2013 - 543 с.
10. Данилов Ю.А. Роль и место синергетики в современной науке / Ю.А. Данилов // Онтология и эпистемология синергетики. – М.: ИФРАН, 1997. – С.5-11.
11. Кудря І.Г. Концепція посткапіталістичного суспільства П.Дракера // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Філософія. Політологія. – К.: Київський університет, 2003. - Вип. 56-57. – С. 31.
12. Михайловська О.В. Синергетична парадигма розвитку світової економіки. – Монографія - Чернівці: «Місто», 2012. – 400 с.
13. Тоффлер А. Третя хвиля // США - економіка, політика, ідеологія. М., 1982. № 7, с. 97-102
14. Хакен Г. Синергетика. — М.: Мир, 1980. — 406 с.

Gruschynska N. Globally stadial going near estimation of synergetics of economic development / Diplomatic Academy of Ukraine the Ministry of Foreign Affairs of Ukraine

In the article the questions of sinergistical processes of modern globalizaciynikh transformations, correlation of integration and synergetics, place and role of sinergistical processes, are affected in economic transformations of Ukraine.

Keywords: transformations, globalization, integration, synergetics, economic development.

Грущинская Н.Н. Глобально-стадиальные подходы к оценке синергетики экономического развития / Дипломатическая академия Украины при МИД Украины

В статье затрагиваются вопросы синергических процессов современных глобализационных трансформаций, соотношения интеграции и синергетики, места и роли синергических процессов, в экономических трансформациях Украины.

Ключевые слова: трансформации, глобализация, интеграция, синергетика, экономическое развитие.

Стаття надійшла до редакції: 30.10.2015

Рекомендовано до друку: 23.11.2015