

Й.Я. Хром'як¹, Ю.М. Слюсарчук¹, Л.Л. Цимбал², В.М. Цимбал²

¹Національний університет "Львівська політехніка",

²Львівський національний університет імені Івана Франка

СИНЕРГЕТИЧНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ СИСТЕМОЮ

© Хром'як Й.Я., Слюсарчук Ю.М., Цимбал Л.Л., Цимбал В.М., 2012

Розглянуто особливості синергетичної моделі управління складними економічними системами. Відповідно до новітніх наукових досягнень щодо синергетичного менеджменту показано необхідні умови розвитку фірми та національної економіки, загалом, як складних систем.

Ключові слова: синергетична модель управління, самоорганізація, ієрархія, гетерархія, коеволуційний розвиток, біфуркація.

Yo. Ya. Khromyak, Yu.M. Slyusarchuk, L.L. Tsymbal*, V.M. Tsymbal*

Lviv Polytechnic National University

*Ivan Franko National University of Lviv

SYNERGETIC MODEL OF THE MANAGEMENT OF ECONOMIC SYSTEM

Application of synergetics as new scientific paradigm to management is discussed. The necessary settings for the development of organization as a complex system in the framework of the theory of synergetic management are analyzed.

Key words: synergetic model of management, self-organization, hierarchy, heterarchy, koevolutionary development, bifurcation.

Постановка проблеми. Одна із головних особливостей сучасного підходу до управління фірмою та національною економічною системою – посилення уваги до механізмів самоорганізації. Роль таких механізмів є надзвичайно істотною, коли певна економічна система є нестабільною та нерівноважною, а тому високочутливою навіть до незначних флуктуацій [10]. За твердженням І. Пригожина, людство перебуває на самому початку того, щоб стати здатним продукувати когерентне бачення Всесвіту. Тому люди мають, поряд з іншим, вийти за межі традиційної філософії економічної науки та практики. Однією з передумов вирішення цього питання є застосування синергетичної моделі до аналізу та розвитку управління економічними системами на мікро- та макрорівнях.

Наукову основу сучасного менеджменту становлять теорія організації, теорія складних систем, синергетика, які розвинулися в останні десятиліття та мають багато спільного. Теорія організації вивчає закономірності функціонування різних систем, теорія систем – принципи організації складних систем, синергетика – механізми взаємодії елементів складної системи під час її самоорганізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вихідні методологічні засади синергетики, як міждисциплінарного наукового напрямку, обґрунтували І.Пригожин, І.Стенгерс та Г.Хакен [4, 8, 9]. Теорія складних систем набула поширення у менеджменті в 1990-х роках унаслідок пошуків

адаптації фірм та організацій до зміни зовнішнього середовища. Першими теорію складних систем почали вивчати Г.Сімон, К. Веїк, Ч. Перро, Дж. Марч [6]. Нині теорія складних систем розвивається в межах таких напрямів, як стратегічний менеджмент і теорія організацій [див. 2]. 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. Ключові ідеї нової управлінської парадигми розвинули П. Андерсон [12], Р. Аксельрод [13], Яніра Бар-Яма [14].

Цілі статті – показати необхідність запровадження синергетичної моделі управління у вітчизняній економіці.

Виклад основного матеріалу дослідження. Економічна синергетика акцентує увагу на процесах колективної взаємодії компонентів відкритих економічних систем за нерівноважного стану, який спричинений хаосом. Взаємодію супроводжує інтенсивний обмін енергією між компонентами й системою та між системою і зовнішнім середовищем. Унаслідок взаємодії відбувається упорядкування та розвиток системи.

За синергетичної моделі управління різними економічними системами головне значення належить механізмам самоорганізації. Внаслідок дії таких механізмів подолання хаосу, впорядкування та розвиток підприємства чи національної економіки загалом відбувається «само по собі». Вирішення цього питання на практиці залежить від характеру структури управління економічною системою. Відповідно до синергетичного підходу, самоорганізації сприяють поєднання в процесі управління системою ієрархії із гетерархією – поліцентричним розподілом повноважень [1]. Світова практика та досвід найуспішніших фірм розвинутих країн засвідчують, що монопольна авторитарність (абсолютна ієрархія) не сприяє ефективному управлінню економічною системою на мікро- чи макrorівні у стані хаосу. Ще однією умовою самоорганізації економічної системи є її здатність до автономії, тобто орієнтація на власні цілі.

Поєднання механізмів організації та самоорганізації на підприємстві чи у національній економіці загалом відбувається через свідому діяльність людей.

Результатом такого симбіозу є процес коеволюції – розвиток природних, виробничих, комунікативних технологій у межах економічної системи [1]. Процесу коеволюції сприяє не суперництво між людьми, а їх взаємодопомога, співпраця. Саме коеволюційні зміни сприяють збереженню та поступу економічної системи.

Врахування механізмів самоорганізації дає змогу розглядати по-новому управління різними економічними системами.

Синергетична модель управління виступає альтернативою менеджеризму (традиційного управління) [4]. Менеджеризм передбачає жорсткий вплив системи управління на тих, хто підлягає управлінню. Проте суспільство (колектив працівників фірми) – це також певна система, що має здатність до саморегулювання і саморозвитку. Синергетична модель управління сприяє вирішенню управлінських проблем, що виникають у нерівноважних системах через переважання хаосу над порядком, і які з позицій менеджеризму вирішити неможна.

Мета синергетичної моделі управління фірмою полягає у її належній реакції на потреби зовнішнього та внутрішнього середовища. Зауважимо, що у вітчизняних джерелах таку модель управління розглядають з позицій концепції управління бізнес-процесами. Управління бізнес-процесами набуло поширення у розвинутих країнах в останній третині ХХ ст. Його прикладами, зокрема, є японські спілки якості, бригадні форми організації праці, система управління виробництвом «точно в час», а також матричні структури управління, гнучкі автоматизовані виробничі системи, децентралізація управління. Зазначені та інші варіанти гетерархії з метою активізації механізмів самоорганізації можна застосовувати лише у разі відсутності монопольної авторитарності, коли на фірмі існує поліцентричний розподіл управлінських повноважень.

Самоорганізація сприяє розвитку фірми як господарської системи. При цьому для процесу розвитку фірми характерні: 1) принцип негативного зворотного зв'язку, відповідно до якого на

фірмі має підтримуватися порядок, що виникає спонтанно; 2) принцип позитивного зворотного зв'язку, згідно з яким прогресивні зміни, що виникають у економічній системі, накопичуються та посилюються [1]. Досягненню компромісу між цими принципами мають сприяти, поряд з іншим, синергетично орієнтовані управлінські зміни. Потреба у таких змінах особливо зростає за нерівноважного стану економічної системи, спричиненого посиленням хаосу та порушенням старого порядку. Кінцева мета управління через поєднання ієрархії та гетерархії у таких умовах – виведення фірми чи іншої економічної системи на вищий рівень розвитку.

Теорія самоорганізації акцентує на стані економічної системи «на межі з хаосом». У такому стані система найпридатніша до змін. Впорядковані (рівноважні) системи піддаються змінам у край важко. У зв'язку з цим доречно навести відоме твердження Екзюпері: «Життя створює порядок. Порядок же безсилий створити життя».

Саме стан системи «на межі з хаосом» – це її найпродуктивніший стан. Зміни відбуваються швидко та спонтанно, навіть незначні нововведення спроможні чинити істотні зміни. Така властивість притаманна економічній системі, а не її окремим частинам. Чи перебуває фірма на межі з хаосом? Відповіді на це питання можна хіба що, спираючися на економічну інтуїцію. Утім існує низка ключових змінних, які слугують індикаторами наближення системи до стану на межі хаосу [6].

Змінні	Стійкість	Край хаосу	Нестійкість (хаос)
Потік інформації	Низький	Оптимальний	Високий
Міра різноманітності	Низька	Оптимальна	Висока
Рівень взаємодії	Низький	Оптимальний	Високий
Рівень занепокоєння	Низький	Оптимальний	Високий
Сила влади менеджера	Висока	Оптимальна	Низька

З'ясуємо детальніше механізми для самоорганізації фірми як економічної системи. Необхідними умовами розвитку будь-якої системи виступають: нелінійність, відкритість, когерентність (узгоджена взаємодія). Мистецтво синергетичного менеджменту полягає у тому, щоби враховувати ці головні властивості фірми у разі посилення хаосу [8]. Помилкові пропорції між ієрархією та гетерархією здатні істотно погіршити стан фірми і навіть поставити її на межу краху. За дуже високого ступеня нелінійності жорстке управління (ієрархія) справляє руйнівний вплив на економічну систему. У разі надмірної відкритості система розчиняється у зовнішньому середовищі. Істотне зменшення відкритості послаблює мотивацію системи до розвитку, робить її заручницею ентропії.

Що саме за синергетичної моделі управління є завданням менеджменту фірми, а що має вирішуватися через механізми самоорганізації?

- * *Завдання менеджменту* – усунути бар'єри на шляху самоорганізації системи (закритість, лінійність тощо). *Механізми самоорганізації* мають сприяти посиленню чинників, що протидіють руйнуванню системи та індукують її розвитку.
- * *Завдання менеджменту* – виробити стратегію шляхом її вибору серед можливих альтернатив. *Механізми самоорганізації* покликані сприяти узгодженню дій організації для реалізації обраної стратегії.
- * *Завдання менеджменту* – домогтися належної структури організації. *Механізми самоорганізації* спроможні сприяти ефекту синергії.
- * *Завдання менеджменту* – сприяти збереженню економічної системи, а *механізми самоорганізації* – переходу системи на вищий рівень розвитку [8].

Щодо синергетичного менеджменту цілком справедливе таке східне прислів'я : «Добрий той правитель, який управляє якнайменше». Річ не у тім, що для «запуску» механізмів самоорганізації

потрібно відмовитися від ієрархії та чекати на «диво». Йдеться про інше, – головні зусилля під час реалізації ієрархії потрібно спрямувати не стільки на управління системою, скільки на створення умов, за яких система сама здатна здійснити «диво». Втім навіть створення таких умов керівництвом фірми не гарантує, що «диво» трапиться неодмінно. Адже на функціонування фірми в умовах посилення хаосу здатні істотно впливати навіть незначні зміни у її внутрішньому чи зовнішньому середовищі. За синергетичною концепцією економічної динаміки, фірма у певний момент часу може опинитися в точці біфуркації, а її майбутній рух однозначно передбачити неможливо.

Прихильники традиційних уявлень щодо перехідних процесів в економічних системах акцентують на прогресивному, монолінійно-детермінованому характері подальшого руху системи (рис. 1). Із зростанням незалежного параметра λ (вісь абсцис), до прикладу підвищення якості людських ресурсів залежний параметр X (продуктивність ресурсів) також зростає. Синергетична теорія, розглядає монолінійно- детерміновану траєкторію майбутньої еволюції деякої економічної системи лише як один з можливих наслідків переходу системи від одного сталого стану (аттрактора) до іншого. Поряд з монолінійною траєкторією в процесі еволюції системи можлива ситуація розгалуження (біфуркації) траєкторій її майбутнього руху (рис. 2) [3].

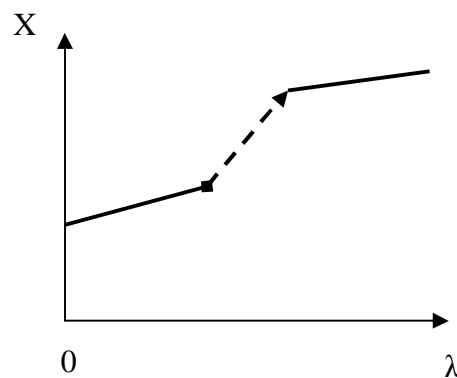


Рис. 1. Монолінійна траєкторія розвитку економічної системи

Як показує рис. 2, після досягнення економічною системою точки біфуркації A подальший розвиток системи може відбуватися у сприятливому чи несприятливому напрямках, (на рис. 2 — верхня та нижня траєкторії відповідно).

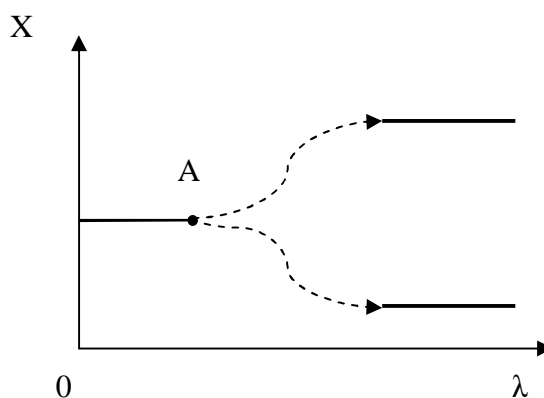


Рис. 2. Біфуркаційний розвиток економічної системи

На підставі зазначеного можна стверджувати, що використання фірмою механізмів самоорганізації не є безвідмовною «страховкою» від можливості несприятливих тенденцій в майбутньому. Утім поєднання ієрархії та гетерархії в процесі управління фірмою, що перебуває на межі хаосу, істотно послаблює небезпеку несприятливих тенденцій.

Не підлягає сумніву потреба у застосуванні адекватного математичного інструментарію для визначення ймовірної траєкторії майбутнього руху економічної системи, що опинилася у точці біфуркації та зазнає впливу з боку певних чинників. Особливості такого інструментарію та його окремі приклади розглядалися у роботі [11].

Постає питання, у який спосіб економічна система здатна вийти на сприятливу траєкторію майбутнього руху на практиці? Відповідь – у спосіб спроб і помилок. Звичайно, враховуючи наявні численні управлінські технології, що здатні гарантувати успіх, така відповідь є дещо несподіваною. Але пропонується спосіб має бути свідомим вибором керівництва фірми, котре має синергетичне мислення та прагне високих результатів. Дослідження чинників тривалого успіху 18 відомих компаній США (3M, Wal Mart, Walt Disney, Boeing, Hewlett-Packard) засвідчили цілком різні, на перший погляд, шляхи руху до успіху. Проте, глибинні механізми поведінки компаній є водночас нетрадиційними та доволі схожими [8]. До них, зокрема, належать:

- * Починати потрібно з бажання побудувати добру фірму, а не з доброї бізнесової ідеї.
- * Рушійна сила розвитку фірми — не максимізація прибутку, а прагнення низки цілей, однією з яких є прибуток.
- * Розвиватися не за ретельно розробленою стратегією, а методом проб та помилок відповідно до правила: «Через численні спроби, ми зрештою наштовхнемося на щось вартісне».
- * Рухатися до цілі невеликими кроками, помічати при цьому та використовувати несподівані нові можливості.
- * Головний орієнтир руху – ідеологія організації, яка відображає місію фірми.

Згідно з синергетичним підходом до менеджменту головне питання полягає у тому, якою фірма хоче стати. Визначення власного шляху розвитку – тривалий процес. При цьому йдеться про той самий механізм еволюції будь-якої складної системи, природничої чи соціальної. За належного розуміння та вибору ефективнішої моделі управління системою, процес управлінських змін на фірмі здатний стати потужним інструментом стимулювання її поступом.

Висновки. 1. За синергетичним підходом для оптимізації управління певною економічною системою потрібно брати до уваги, поряд з природним, фізичним і людським капіталом, гуманітарне середовище економічної системи, створюване людьми.

2. Врахування механізмів самоорганізації дозволяє оптимізувати управління різними економічними системами, особливо за посилення хаосу і спричиненого цим нестабільного нерівноважного стану системи.

3. Врахування механізмів самоорганізації в процесі управління фірмою чи іншою економічною системою дозволяє розглядати її функціонування по-новому та полегшує вирішення проблем, які за традиційного підходу до управління видаються нездоланими.

Перспективи подальших досліджень. Дослідження функціонування підприємства та національної економічної системи в умовах нестабільності, біфуркаційних зрушень, зростання ролі самоорганізації; застосування синергетичного підходу до процесу управління підприємством та національною економічною системою.

1. Воронкова В.Г. Синергетична методологія аналізу соціального управління. – Режим доступу: http://www.zgia.zp.ua/gazeta/VISNIK_36_3.pdf. 2. Капітанець Ю.О. Використання принципів синергетики в розвитку стратегічного управління підприємствами. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/sre/2011_2/146.pdf. 3. Малков С.Ю. Нелинейная динамика нелинейного мира. Режим доступу: <http://nonlin.ru/node/902>. 4. Осовська Г.В., Осовський О.А. Основи менеджменту. навч. посіб. – К.: «Кондор», 2006. – 664 с. //Режим доступу: http://ualib.com.ua/b_125.html. 5. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой. – М.: Прогресс, 1986. – 432 с. 6. Пугачева Е.Г., Солов'єнко К.Н. Самоорганизация социально – экономических систем: Учеб. пособие. – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2003. – 172 с. 7. Пугачева О., Солов'єнко К. Самоорганізація у бізнесі та мисленні. Пошук нових стратегій (Синергетичне управління) // Режим доступу:

<http://synergist.kiev.ua/publ.php?lang=uk&rubr=8> 8. Пугачева Е., Солов'єнко К. Синергетика менеджмента. //Режим доступу: <http://www.innovations.com.ua/ua/articles/finance/13487/sine>. 9. Хакен Г. Синергетика. – М.: Мир, 1980. – 404 с. 10. Хакен Г. Інформація і самоорганізація. Макроскопічний підхід к сложным системам. – М.: Мир, 1991. 11. Хром'як Й.Я., Слюсарчук Ю.М., Цимбал Л.Л., Цимбал В.М. Нелінійна парадигма економічної динаміки // Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку», № 704, 2011. –С. 167–174. 12. Anderson, P. Complexity Theory and Organization Science. Organization Science. 10(3): 1999. – P. 216–232. 13. Axelrod, R. A., Cohen, M. D. Harnessing Complexity: Organizational Implications of a Scientific Frontier. New York: The Free Press. 2000. – 208 p 14. Yaneer Bar-Yam. Making Things Work: Solving Complex Problems in a Complex World. Cambridge, MA: Knowledge Press, 2005. – 306 p.

УДК 311:336(075,8)

О.М. Чубка, О.М. Рудницька

Національний університет “Львівська політехніка”

ПОКАЗНИКИ СТАТИСТИКИ ГРОШОВОГО ОБІГУ В УКРАЇНІ

© Чубка О.М., Рудницька О.М., 2012

Охарактеризовано показники статистики грошового обігу за різними класифікаціями та проаналізовано на сучасному етапі розвитку економіки України.

Ключові слова: макроекономічні показники, «види» грошей, грошова маса.

О.М. Chubka, O.M. Rudnytska

Lviv Polytechnic National University

INDEXES OF STATISTICS OF MONEY CIRCULATION ARE IN UKRAINE

A description of statistical indicators of monetary circulation in different classifications and their analysis at the present stage of economic development of Ukraine.

Key words: macroeconomic indicators, species of money, the money supply.

Постановка проблеми. Для управління процесами грошового обігу потрібно мати в основі статистичну інформацію про розмір грошового обігу, його склад і динаміку, про швидкість обігу грошової маси, її структуру, купівельну спроможність грошей тощо. Основним завданням статистики грошового обігу є отримання та опрацювання статистичної інформації щодо процесів, які відбуваються у цій галузі. Саме вона розробляє програму статистичного спостереження, способи отримання і опрацювання даних, обґрунтовує методологію обчислення й аналізу статистичних показників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Нині у наукових дослідженнях з фінансової статистики [1–3, 6] спостерігаються деякі розбіжності у класифікації показників статистики грошового обігу та віднесення показника до певної групи. Саме тому доцільно й надалі продовжувати наукові і практичні пошуки у цьому напрямку, оскільки зазначені питання для сфери грошового обігу є одними з найактуальніших.

А.В. Головач, В.Б. Захожай, Н.А. Головач, Г.Ф. Шепітко до показників грошового обігу зараховують показники грошової маси (за ліквідністю, формою грошових засобів, розміщенням у