

КОНЦЕПЦІЯ САМООРГАНІЗАЦІЇ СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

Хром'як Й.Я. ¹, Слюсарчук Ю.М. ¹, Цимбал Л.Л. ², Цимбал В.М. ²

*Національний університет "Львівська політехніка" ¹
Львівський національний університет імені Івана Франка ²*

Однією із головних особливостей сучасного підходу до управління національною економікою та окремими фірмами є врахування механізму самоорганізації. Роль такого механізму істотно зростає, коли економічна система перебуває у нерівноважному стані, а тому є надзвичайно чутливою навіть до незначних флуктуацій [6]. У цих умовах ухвалення та реалізація адекватних управлінських рішень вимагають іншої економічної філософії. Йдеться про застосування синергетичного підходу до аналізу та регулювання економічної системи на мікро – та макрорівнях.

Синергетика як наукова основа сучасного менеджменту розвинулася в останні десятиліття та має багато спільного з теорією організації та теорією складних систем. Теорія організації стосується закономірностей функціонування різних систем, теорія систем – принципів організації складних систем, Синергетика – механізмів взаємодії елементів складних системи в процесі її самоорганізації. Теорія складних систем набула поширення у менеджменті у 1990–х роках через пошук шляхів адаптації фірм та інших економічних систем до змін у зовнішньому середовищі. Теорію складних систем започаткували Г.Сімон, К.Веік, Ч. Перро, Дж. Марч [4]. Розвитку теорії складних систем сприяв поступ стратегічного менеджменту та теорії організації загалом.

Вихідні методологічні засади синергетики як міждисциплінарного наукового напрямку обґрунтували І.Пригожин, І.Стенгерс та Г.Хакен [3, 5]. Найвідомішими центрами щодо вивчення синергетичного менеджменту є Інститут Санта – Фе, Центр із вивчення складних систем (Університет Мічигану), Гарвардська бізнес – школа, Лондонська школа економіки. Ключові ідеї нової управлінської парадигми розвинули П. Андерсон [7], Р. Аксельрод [8, Яніра Бар–Яма [9].

Синергетична теорія в останні десятиліття перетнула кордони окремих наукових дисциплін и довела свою високу евристичну цінність. Переконливим прикладом цього є публікації «Шпрингерівської серії із синергетики», число яких сягає майже 60 томів, а діапазон інтересів дедалі розширюється. До відомого видання у царині нелінійних дослідів, журналу «Phisica D. Nonlinear Phenomena» додалися журнали

«Nonlinearity», «Chaos and Bifurcations», «Physical Review E», «Journal of Nonlinear Science» та ін. На методологію самоорганізації спираються провідні гуманітарії – дослідники розвинутих країн – Е. Тоффлер, Дж. Форрестер, Е.Ласло, Д. Медоуз, К. Майнцер. Навчальні курси з теорії синергетики викладають практично в усіх європейських університетах. Регулярно проводяться міжнародні наукові форуми, конкурси та дослідницькі гранти з проблем синергетики.

Чимало дослідників, політиків, підприємців, менеджерів і усі ті, хто стикається із потребою прогнозування та моделювання своєї діяльності, відчують потребу у розроблених концепціях самоорганізації гуманітарних об'єктів, зокрема на основі фактологічного матеріалу України. Адже відбулося усвідомлення того факту, що динаміка гуманітарних процесів, зокрема в економіці, зароджується непомітно, розвивається стрімко і спонтанно, спричиняє нерідко неочікувані та різкі зміни. Але такі зміни визначають наше життя, а тому стратегію поведінки, її цілі та засоби їх досягнення. Хто не встигає вчасно зафіксувати зміни, виявляється не готовим до них, виявляється аутсайдером. За сучасних швидких економічних змін кількість очікуваних наслідків, виявляється надзвичайно малою порівняно із обвалом нових якостей самоорганізованої реальності.

Синергетичний менеджмент акцентує на пришвидшенні економічних змін та посиленні взаємодії компонентів економічних систем за нерівноважного стану. Взаємодію супроводжує інтенсивний обмін енергією між компонентами й системою і – між системою та її зовнішнім середовищем. Унаслідок взаємодії відбувається упорядкування та розвиток системи. Ключова роль при цьому належить механізму самоорганізації, який сприяє подоланню хаосу, впорядкуванню та розвитку фірми чи національної економіки в цілому. Вирішення цих питань на практиці залежить від моделі управління економічною системою.

Зауважимо, що прихильники синергетичної науки пов'язують процес самоорганізації насамперед із поняттям дисипативної структури, яка спонтанно виникає у нерівноважних системах. У стані рівноваги елементи економічної системи є відносно незалежними один від одного. За нерівноважного стану через синергетичну взаємодію компонентів системи між собою та із зовнішнім середовищем системи виникає дисипативна структура, яка є чутливою до зовнішніх впливів та активізує механізм самоорганізації системи.

Відповідно до синергетичних уявлень самоорганізації в процесі управління економічною системою сприяє поєднання ієрархії із поліцентричним розподілом управлінських повноважень. Досвід найуспішніших фірм розвинутих країн засвідчує, що монопольна

авторитарність (абсолютна ієрархія) знижує ефективність управління економічною системою за нерівноважного стану та посилення у цих умовах хаосу. Вагомою умовою самоорганізації економічної системи є також її орієнтація на власні цілі.

Послання механізмів організації та самоорганізації на фірмі чи у національній економіці в цілому відбувається через взаємодію людей, яка індукує процес коеволуції, – розвиток виробничих, комунікативних та когнітивних технологій в межах економічної системи [1]. При цьому коеволуції сприяє посилення не суперництва між людьми, а їх кооперація, співпраця. Саме коеволуційні процеси сприяють збереженню та розвитку фірми чи іншої економічної системи.

Врахування коеволуційних процесів та механізму самоорганізації дозволяє підходити до управління економічними системами по – новому.

Синергетична модель управління виступає альтернативою менеджеризму (традиційного управління) [2]. Менеджеризм передбачає жорсткий вплив системи управління на тих, хто підлягає управлінню. Проте фірма як організація чи національна економіка – це система, що здатна до самоорганізації. Без врахування концепції самоорганізації управлінські проблеми, які виникають у нерівноважних економічних системах через посилення хаосу, як засвідчує досвід, вирішити не можливо.

Висновки: 1. За синергетичним підходом для оптимізації управління певною економічною системою потрібно, поряд з фізичним і людським капіталом, брати до уваги гуманітарне середовище системи, що створюють люди.

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

Перспективи подальших досліджень: дослідження функціонування підприємства та національної економічної системи в умовах нестабільності, посилення хаосу та зростання ролі механізму самоорганізації.

1. Капустин В.С. Введение в теорию социальной самоорганизации // Режим доступу: <http://synergist.kiev.ua/publ.php?lang=uk&rubr=8&http://spkurdyumov.narod.ru/Kapustin12.htm> 2. Осовська Г.В., Осовський О.А. Основи менеджменту. Навч. пос. – К.: «Кондор», 2006. – 664 с. //Режим доступу: http://ualib.com.ua/b_125.html 3. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой. – М., 1986. 4. 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>
 5. Хакен Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам. – М., 1991. 6. 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.
 7. Anderson, P. 1999. *Complexity Theory and Organization Science. Organization Science. 10(3): 216-232.* 8. Axelrod, R. A., & Cohen, M. D. 2000. *Harnessing Complexity: Organizational Implications of a Scientific Frontier. New York: The Free Press.* 9. Yaneer Bar-Yam, 2005. *Making Things Work: Solving Complex Problems in a Complex World. Cambridge, MA: Knowledge Press.*

ABOUT THE FEATURES OF OF COGNITIVE MODELING OF THE DYNAMICS OF INNOVATIONS

Slyusarchuk Y.M.¹, Colin F. Hales², Slyusarchuk O.Z.¹

¹ *Lviv Polytechnic National University (Ukraine)*

² *Rzeszow University (Poland)*

The dynamics of many processes that occur in social and economic systems is described by the logistic models. The development of scientific direction (Innovative Technology) described by logistic curve, defined by the differential equation

$$\frac{dY}{dT} = k(Y-a)(b-Y) \quad (1)$$

where T - parameter characterizing the overall cost of the development of a new scientific field (including time spent, generalized social labor, estimated in value terms, etc.); $Y(T)$ - socially significant result that is achieved through the use of scientific knowledge (innovative technology); k ($k > 0$) - proportionality factor (scale factor); a, b ($a > 0, b > 0$) - the lower and upper limits, respectively, that limit $Y(T)$, in particular, a - the possibility of initial research direction (technologies), b - technological limit, the highest feasibility of knowledge implementation.