

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

**II МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-МЕТОДИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

**МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ,
МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ЕКОНОМІЦІ**

4 – 6 травня 2011 р.

Чернівці
2011

УДК 330.4 (063)

М 34

ББК 65в612я431

М 34 Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці. Матеріали II Міжнародної науково-методичної конференції. – Чернівці: ДрукАрт, 2011. – 336 с.

У матеріалах конференції висвітлено результати наукових досліджень в галузі економіко-математичного моделювання та інформаційно-комп'ютерних технологій в економіці, а також їх застосування в економічній і освітянській практиці.

Розраховано на науковців, викладачів навчальних закладів, аспірантів, практиків – усіх, хто використовує методи математичного моделювання та комп'ютерно-інформаційних технологій у своїй професійній діяльності та при підготовці студентів вузів.

© «ДрукАрт», 2011

*Коломієць С.В.,
доцент, к.ф.-м.н.,
Українська академія банківської справи НБУ*

СИНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ

На сьогодні синергетика є одним із новітніх наукових напрямів, що вивчає універсальні закони розвитку та еволюції нелінійних систем найрізноманітнішої природи. *Синергетика* (від грецького «син» – «спільне» та «ергос» – «дія») – міждисциплінарний напрям наукових досліджень, завданням якого є вивчення природних явищ і процесів на основі принципів самоорганізації елементів (підсистем) всієї системи. У сучасній науковій літературі існують різні підходи до визначення суті поняття синергетики. *Синергетика* розглядається як *загальнонаукова теорія*: теорія самоорганізації (Г. Хакен), теорія дисипативних структур (І. Пригожин), теорія перехідних процесів тощо; як *сукупність наукових теорій* (у фізиці, математиці, хімії, біології, соціології, психології тощо), об'єднаних ідеями нелінійності, відкритості, нерівноважності процесів, що відбуваються в системах; як *сучасний світогляд*; як *парадигма*.

На думку багатьох дослідників, саме синергетика як теорія самоорганізації та еволюції складних систем є універсальною методологічною парадигмою, яка може бути застосована не лише у природничо-науковій, а й у гуманітарній сфері. Синергетика намагається створити єдину наукову картину світу, створити єдине поле міждисциплінарної комунікації. Як неодноразово зазначав С.П. Курдюмов, синергетика орієнтована на пошук універсальних законів еволюції та самоорганізації складних систем будь-якої природи; синергетика перебудовує світогляд людини, дозволяє подивитися на світ інакше, вона відкриває необґрунтовані сторони світу – його нестабільність, режими із загостренням, нелінійність та відкритість.

Дослідження в галузі синергетики [1-3] дають підстави вважати, що саме синергетичний підхід сприяє глибокому пізнанню таких складних, нелінійних, відкритих систем, як суспільство та його різні підсистеми. Універсальність методів синергетики як теорії нелінійних коливань дозволяє вивчати економічні об'єкти на підставі побудови та аналізу нелінійних математичних моделей.

Аналіз наукових публікацій останніх років показує, що методологія синергетики дозволяє принципово змінити погляди на процеси функціонування та розвиток соціально-економічних систем:

- практично всі існуючі системи є відкритими на нелінійними, отже, їх розвиток та функціонування відбувається на основі механізмів і процесів самоорганізації та саморозвитку;

- передумовами виникнення та розвитку процесів самоорганізації є: здатність системи обмінюватись з іншими системами інформацією, енергією, речовиною; віддаленість системи від точки рівноваги; нерівноважність системи, внаслідок чого підсилення флуктуацій може привести до зміни структури і характеру функціонування;

- хаос відіграє конструктивну роль у процесах самоорганізації. З одного боку, він є руйнівною силою, оскільки за певних умов хаотичні флуктуації призводять до руйнування складних систем, а з другого – хаос є основою механізму об'єднання простих структур у складні, узгодження їх еволюції, виведення системи на атрактор розвитку;

- поряд з необхідними умовами існування і розвитку відкритих систем, таких як стійкість і рівновага, втрата стійкості та рівноваги, біфуркаційні процеси відіграють важливу роль для розвитку системи й утворення нових систем;

- процес утворення нових структур в результаті біфуркацій є емерджентним та непередбаченим, у той же час поява нових структур є «запрограмованою» у вигляді спектра можливих шляхів розвитку, дискретного спектра відносно стійких структур-атракторів еволюції;

- системі неможливо нав'язати шлях розвитку. Ефективне управління системою можливе за умови усвідомлення її власних тенденцій розвитку та здійснення на систему резонансного впливу, коли незначна «правильна» дія робить більший вплив на еволюцію системи, ніж дія сильніша, але організована неадекватно до її власних тенденцій;

- замкнутість системи перешкоджає її еволюції.

Література:

1. Князева Е.Н. Основания синергетики. Режимы с обострением, самоорганизация, темпомиры / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов. – СПб.: Алетея, 2002. – 414 с.
2. Хакен Г. Синергетика / Герман Хакен. – М.: Мир, 1980. – 404 с.
3. Білоус В.С. Синергетика та самоорганізація в економічній діяльності: Навч. посіб. / В.С. Білоус. – К.: КНЕУ, 2007. – 376 с.