

О. В. Котляревський,  
здобувач кафедри економічної теорії, Донецький національний університет

# СИНЕРГЕТИЧНИЙ ЕФЕКТ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА МІКРО- І МАКРОРІВНІ

O. Kotliarevsky,  
Postgraduate of Department of Economic theory, Donetsk National University

## SYNERGETIC EFFECT OF THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP AT THE MICRO AND MACRO LEVEL

**Стаття присвячена синергетичному ефекту від розвитку підприємницької діяльності. Обґрунтовано використання синергетичної методології щодо дослідження підприємницької діяльності як відкритої соціально-економічної системи. Розкрито сутність синергетичного ефекту підприємництва. Розглядається питання про взаємодію різних рівнів підприємницької діяльності з точки зору системно-синергетичного підходу. Розкрито особливості підприємництва як відкритої стаціонарної соціально-економічної системи. Запропоновано дослідження синергетичного ефекту підприємництва за допомогою методології дослідження абстрактних моделей кооперованих систем, яка застосовується для вивчення економічних відносин, що виникають у процесі їх сумісного функціонування та аналізу стійкості функціонування учасників ринкових відносин за наявності конкуренції. Підкреслено, що існує стаціонарна точка у траєкторіях розвитку системи, яка є точкою біфуркації та аттрактором. Запропоновано схему появи синергетичного ефекту підприємницької діяльності в результаті міжрівневих взаємодій в економіці в ході розгортання підприємництва.**

**The article is devoted to the question of synergetic effect on the development of entrepreneurship. The article is highlights the application of synergetic methodology for the study of entrepreneurial activity as an open socio-economic system. The research is devoted to essence of the synergistic effect of entrepreneurship, to the question of cooperation between different levels of entrepreneurial activity in terms of systematic and synergetic approach. The article point out to the features of entrepreneurship as an open permanent socio-economic system. The research is deals with justified synergies of entrepreneurial activity using abstract models of cooperative systems, which are used for the study of economic relations arising in the course of their joint functioning and stability analysis of the functioning of market relations in the presence of competition. It is emphasized that there is a fixed point in the trajectories of the system that is the point of bifurcation and attractors. In the article deals with the scheme of the emergence of a synergistic effect of entrepreneurial activity as result interactions in the economy during the deployment of entrepreneurship.**

*Ключові слова: підприємництво, синергетика, синергетичний ефект, мале підприємництво, середнє підприємництво, корпоративний бізнес.*

*Key words: entrepreneurship, synergy, synergy effect, small business, medium entrepreneurship, corporate business.*

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Розвиток підприємництва у сучасному економічному середовищі залежить від мотиваційних чинників, що спонукають господарюючі суб'єкти до активізації діяльності. Традиційна економічна теорія пояснює ці процеси лінійними математичними моделями, але практика свідчить, що ці процеси є більш складними. Вплив деяких з факторів, що обумовлюють необхідність початку підприємницької діяльності або її розширення може призводити до нелінійних змін у

самій системі підприємництва, який важко або неможливо спрогнозувати у межах класичної методології. Тому дослідження позитивного впливу на економіку країни синергетичного ефекту від розвитку підприємництва є актуальним.

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Використання інструментарію та методології синергетики в економічних дослідженнях розпочато у працях з су-

часної загальної теорії самоорганізації І. Пригожина і Г. Хакена. В наукових працях І. Пригожина та І. Стенгерса обґрунтовано можливість використання аналогії з термодинаміки в галузі соціально-економічних досліджень. В.Б. Зангом [1] доведено, що поведінку підприємців можливо дослідити за допомогою аналізу еволюції економічних систем, здійсненому синергетичним методом із побудовою системи рівнянь високої розмірності. Дослідженню соціально-економічних систем з позицій синергетики присвячені роботи І. Ансофа, В. Аршинова, С. Єрохиної, В. Капустіна, С. Курдюмова, Е. Кемпбелла та ін.

## МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета дослідження — обґрунтування позитивного синергетичного ефекту від розвитку підприємництва за рахунок мотивації підприємницької діяльності в сучасній економічній системі.

## ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Активізація підприємництва за рахунок мотивування до здійснення господарської діяльності у масштабах розширеного відтворення є одним із чинників економічного зростання та забезпечення ефективності економіки. Складність взаємин усіх учасників господарської діяльності, яка описується як нелінійні зв'язки між незалежними змінними, досліджується моделями синергетичної економіки.

Синергетичний ефект в системі підприємницької діяльності можна охарактеризувати так:

- "вибуховий" ефект, що спостерігається при порушенні усталених закономірностей в еволюції економічної системи за сценаріями традиційної економічної теорії.
- революційний ефект, самоорганізація системи із новими якостями;
- ефект узгодженої діяльності підсистем у системі, що функціонують в умовах нерівноважності, незворотності і нелінійності.

Застосування синергетичної методології до аналізу системи підприємництва з аспектів мотивування діяльності господарюючих суб'єктів базується на використанні основних методологічних засад, притаманних дослідженню складних соціально-економічних систем. Зокрема, виокремлюють такі характерні ознаки (на основі [2]):

- 1) незамкнутість системи, адже для того, щоб у складних системах відбувалися процеси самоорганізації, вони повинні бути відкритими;
- 2) нерівноважність процесів, баланс між помірною стійкістю та адаптивністю;
- 3) незворотність економічної еволюції, адже проходження через точки біфуркації відмежовує альтернативні траєкторії і робить тим самим еволюційний процес соціально-економічної системи незворотним;
- 4) нелінійність перетворень, оскільки відгук системи підприємництва на зміни зовнішнього або внутрішнього середовища є не пропорційним цим змінам;
- 5) неоднозначність економічних цілей, оскільки з позицій синергетики майбутнє імовірніше, неоднозначне, але разом з тим воно не може бути будь-яким [3].

Оскільки підприємництво є великою відкритою системою, то необхідно враховувати такі об'єктивні умови його зовнішнього і внутрішнього середовища (на основі [4]):

- 1) умова відкритості системи підприємництва до зовнішнього середовища, що дозволить удосконалюватися "стрибокподібно", генеруючи проривний ефект розвитку. При цьому слід враховувати, що процеси взаємодії із зовнішнім середовищем є незворотними, а просторово-часовий порядок нової якості може бути як негативним (з погляду одержуваного результату), так і позитивним;

- 2) умова протікання нерівноважних процесів між підсистемами системи підприємництва, оскільки для синергетичного розвитку необхідні "збурені" стани його підсистем, тобто процеси, що протікають у різних сферах повинні бути нерівноважними, як власне, і відбуваються на практиці;

3) процеси впливу зовнішнього середовища на підприємництво і його підсистеми є динамічними і прискореними, адже сьогодні за певний проміжок часу відбувається більше якісних змін, ніж за такий же проміжок у минулому, що підкреслює швидкісні характеристики змін. Прискорений характер змін впливає на весь технологічний процес у всіх сферах економіки, особливо за рахунок комп'ютерної техніки, яка використовується і на виробничих підприємствах, і у сфері послуг. Динамічність зовнішнього середовища може призводити до амплітудних і сильних впливів на діяльність господарюючих суб'єктів, навіть до неспроможності виконання ними своїх функцій;

4) відсутність сприйнятливості підсистем або суб'єктів господарювання до змін зовнішнього середовища внаслідок їх незнання/небажання, що може призводити до виникнення значних асиметрій в масштабах глобальної економічної системи.

Синергетичний ефект в економіці представляє особливий різновид економічного ефекту, який знаходить своє кінцеве вираження в результатах економічної діяльності (товарах і послугах), що задовольняє особисті та суспільні потреби, а фундаментальними вимірниками продукції є її вартість і цінність. Вартість виражає суспільні витрати на створення продукції, а її цінність — її суспільно-корисний ефект. Як відомо, в основі економічної ефективності лежить співвідношення в тому, чи іншому вигляді ефекту і витрат. У сучасному відтворювальному процесі має місце наступний комплекс об'єктивно обумовлених взаємодій, представлений схематично на рисунку 1.

Сучасна системно-синергетична парадигма активізації підприємницької діяльності і виникаючими при цьому наслідками ґрунтується на системних концепціях складності та розвитку, тобто визначається переходом до побудови складних організованих систем. Вона розглядає соціально-економічні процеси розвитку підприємництва як багатогранні і багатогранні перетворення. Динаміка самоорганізації визначається узгодженням параметрів порядку на мікро- і макрорівнях, що базується на принципах динамічного ієрархізму.

Підприємництво як відкрита стаціонарна система складається з підсистем, між якими існують функціональні зв'язки. Крізь призму синергетики можливо обґрунтувати раціональну поведінку суб'єктів підприємництва в різних економічних ситуаціях. Синергетичний ефект мотивації підприємництва можна проаналізувати за допомогою методології аналізу стійкості функціонування учасників ринкових відносин за наявності конкуренції. Скористуємося методологією дослідження абстрактних моделей кооперованих систем, яка застосовується для вивчення економічних відносин, що виникають у процесі їх сумісного функціонування, запропонованою Християновським В.В. [5]. Представимо підсистеми системи підприємництва — малий, середній та великий бізнес — як трьох учасників ринкових відносин, які діють у рамках динамічної економічної системи з наявністю конкуренції між учасниками на одному з рівнів ієрархії. Розглянемо синергетичний ефект конкуруючих економічних систем. Щоб оцінити і спрогнозувати розвиток економічних систем необхідно передбачити їх поведінку. Оцінку сумісної поведінки декількох підсистем або їх самоорганізації можна здійснювати за допомогою математичного апарату.

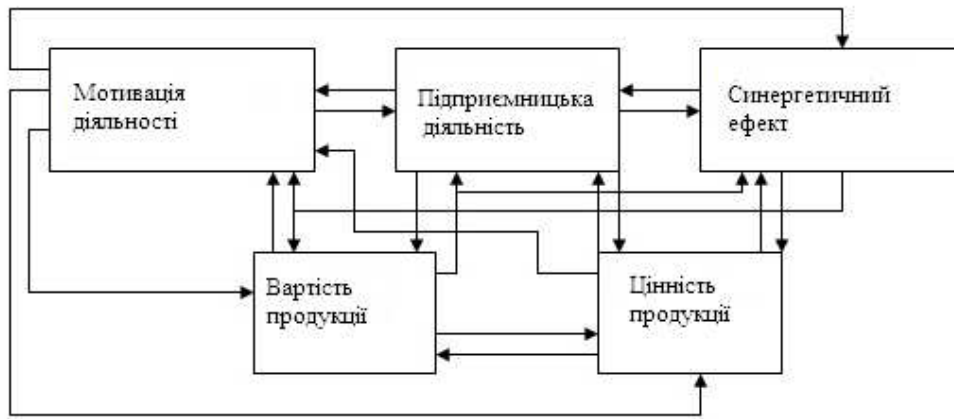


Рис. 1. Синергетичний ефект підприємницької діяльності

Розглянемо взаємини між суб'єктами підприємництва  $X$ ,  $Y$  та  $Z$ , коли учасники, що належать до одного ієрархічного рівня — до одного виду підприємництва, конкурують між собою:  $X \leftrightarrow Y$  і  $Z \leftrightarrow Y$ . За допомогою побудови системи диференціальних рівнянь можна виявляти можливий тренд сумісної поведінки учасників і синергетичний ефект їх сумісного функціонування. Математичне дослідження особливих точок системи дає лише одну крапку, яка є точкою стійкості при взаємодії усіх учасників відносно. В інших особливих точках буде мати місце вродженість взаємин суб'єктів господарювання.

Аналіз функціонування даної моделі дозволяє зробити висновок про те, що стійка точка є аттрактором. Це говорить про те, що всі траєкторії надалі за будь-яких початкових умов і заданих параметрів притягуються до точки-аттрактора. Для системи спостерігатиметься стійке стаціонарне функціонування. Слід зазначити, що при інших значеннях параметрів один з учасників зникає з ринку взаємин. У цьому випадку траєкторії у фазовому просторі притягуються в одну їх координатних площин. Відбувається випадок виродженості взаємин, оскільки конкуренція нівелює вплив на інших одного з учасників. Отже, лише у стаціонарній точці відбувається ефективна взаємодія між малим, середнім та великим підприємством, коли позитивний ефект від діяльності рівня бізнесу не нівелюється за рахунок міжрівневої конкуренції.

Розглянутий аналіз функціонування системи підприємства за наявності конкуренції дозволяє зробити висновок про те, що в динаміці взаємодії учасників кооперованих систем обов'язково існує стаціонарна точка, тобто аттрактор. Вона є єдиною, і подальше функціонування таких систем приймає стійкий характер, який може продовжуватися неозоро довго. Основна ідея мотиваційного управління такими системами полягає у виборі необхідних значень параметрів, що дозволяють отримувати точку стійкості. Вказану оптимізацію вибору параметрів, як і початкових умов, краще всього проводити за допомогою моделювання.

Багатство країни прямо залежить від ефективності роботи підприємств, адже частина вільної енергії підприємств у вигляді податкових відрахувань потрапляє до державного бюджету й інших спеціалізованих цільових фондів, де перерозподіляється і спрямовується на підтримку соціальної сфери і розвиток народного господарства.

Підприємництво є одним із видів відкритих стаціонарних систем. Його розвиток відповідає закономірностям, властивим цьому класу систем — підприємництво здійснює метаболізм (продуктивно контактує із зовнішнім середовищем) та підтримує гомеостаз (стаціонарність, необхідна для здійснення господарської діяльності).

Ефективність та організованість залежать від співвідношення рівнів розвитку між окремими елементами підсистем підприємства. Кожну з підсистем можна розглянути як окрему ланку, зміни в якій обов'язково вплинуть на інші підсистеми з певними структурними коефіцієнтами. Підприємництво в сучасному суспільстві зумовлює потребу в співпраці, оскільки без взаємодії із іншими господарюючими суб'єктами неможливо досягти стратегічних цілей системи підприємництва в цілому. Адекватне й раціональне співвідношення між окремими підсистемами та їх елементами найбільше залежить від:

- 1) механізму використання економічних законів;
- 2) функції реалізації відносин власності;
- 3) механізму узгодження економічних інтересів;
- 4) механізму всебічного розвитку людини.

Ефективність, організованість, а також значною мірою й саморегулювання будь-якої економічної системи залежать від того, наскільки сильна її гуманістична, демократична і екологічна спрямованість [6, с. 122].

Економічні умови, створені людиною, нагадують природні, де виживає найбільш сильний, спостережливий, пристосований і з певними можливостями до змін. У цьому проявляються взаємозалежність і взаємообумовленість механізмів негативного і позитивного зворотного зв'язку. Процеси створення нового гомеостазу і його збереження є чимось цілим, похідним від однієї категорії, назва якої — розвиток.

Взаємодія в підприємницькій діяльності здійснюється на всіх рівнях економіки (суспільного відтворувального процесу), а саме: на мікро-, мезо-, макро- і глобальному рівнях, при підрозділі мікрорівня на субмікрорівень (рівень окремого працівника), субмезорівень (рівень структурного підрозділу підприємства — відділу, цеху, керування й т.п.), субмакрорівень (рівень підприємства або організації в цілому, який одночасно є мікрорівнем економіки).

У результаті взаємодії рівнів і субрівневої економіки в ході розгортання підприємництва виникає синергетичний ефект особливого виду — синергетичний ефект підприємницької діяльності (ПД) в результаті міжрівневих взаємодій в економіці (рис. 2).

Синергетичний підхід до процесу мотивації підприємницької діяльності передбачає урахування біфуркації, автоколивання і, як наслідок, кумулятивного ефекту від взаємодії зовнішніх і внутрішніх факторів — емергентність і автокореляцію. Синергетичний підхід, що складається в знаходженні аналогій і закономірностей у процесах систем самої різної природи, безмежно розширює предметну сферу системного підходу. З його допомогою може бути оцінений будь-який процес на під-

приємстві. Системно-синергетичний підхід до процесу управління ризиками включає в себе не тільки аналіз, а й синтез, що дозволяє з більшою ймовірністю отримувати синергетичні ефекти в процесі управління. Таким чином, для успішного використання системно-синергетичного підходу в задачах управління мотивацією необхідно виконання ряду умов:

1. Вироблення пріоритетних векторів розвитку підприємницької діяльності.

2. Кожний із обраних векторів враховувати та послідовно реалізовувати в національних програмах як окремі соціально-економічні проекти або як складові інших проектів.

3. По кожному проекту необхідно розробити процедуру управління ризиками та оцінки досягнення поставленої мети. Повинен бути розроблений комплекс засобів реалізації проектів, план впровадження проекту у виробництво, який охоплює всі взаємопов'язані та взаємозалежні проекти, без яких досягнення синергетичного ефекту в економіці від активізації підприємницької діяльності неможливе.

### ВИСНОВКИ

Синергетичний підхід до процесу мотивації підприємницької діяльності передбачає облік таких явищ, як біфуркація, автоколиваннями і як наслідок кумулятивного ефекту від взаємодії зовнішніх і внутрішніх факторів — емерджентність і автокореляція. У результаті взаємодії підсистем економіки в ході розгортання підприємництва виникає синергетичний ефект особливого виду — синергетичний ефект підприємницької діяльності в результаті міжрівневих взаємодій в економіці, який є агрегованою взаємопов'язаною сукупністю синергетичних ефектів від активізації підприємницької діяльності.

#### Література:

1. Занг В.Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории: Пер. с англ. Н.В. Островская / Под ред. В.В. Лебедева, В.Н. Разжевайкина. — М.: Мир, 1999. — 335 с.

2. Волинчук Ю.В. Синергетичний ефект сталого розвитку регіонів / Ю.В. Волинчук // Фінансовий простір. — 2012. — № 3 (7). — С. 66—70 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://fp.cibs.ck.ua/files/1203/12vjvseo.pdf>

3. Реген В. Управление комплексным развитием предприятия / В. Реген, Е.А. Ткаченко. — СПб.: Изд. Вернера Регена, 2006. — 256 с.

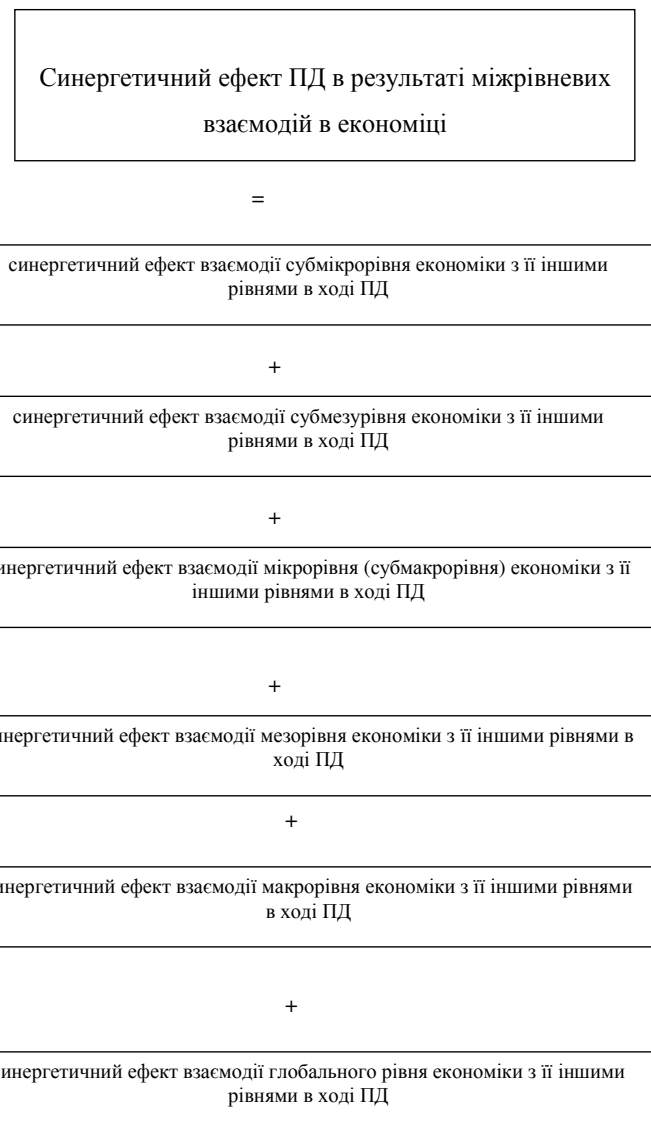
4. Пуряев А.С. Концепция оценки эффективности / А.С. Пуряев // Экономическая синергетика: Ответы на вызовы и угрозы XXI века: сборник научных трудов / Под ред. д. т. н., проф. Б.Л. Кузнецова. — Наб. Челны: Изд-во КамПИ, 2005. — С. 127—131.

5. Христиановский В.В., Щербина В.П. Построение и анализ устойчивости синергетических моделей кооперации участников рыночных отношений // Модели оценки, анализа и прогнозирования социально-экономических систем. — Харьков: ИД "ИНЖЕК", 2010. — С. 154—171.

6. Мельник, Л.Г. Діяльність підприємств у світлі синергетики / Л.Г. Мельник, О.В. Кубатко // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. — 2005. — № 10 (82). — С. 117—123.

#### References:

1. Zhang, V.B. (1999), *Sinergeticheskaja jekonomika. Vremja i peremeny v nelinejnoj jekonomicheskoi teorii* [Synergistic economy. Time and changes in the economic theory of nonlinear], Mir, Moscow, Russia.



**Рис. 2. Синергетична взаємодія в ході підприємницької діяльності**

2. Volynchuk, Yu.V. (2012), "Synergetic effect of sustainable regional development", *Fiscal space*. vol. 3, pp. 66—70, available at: <http://fp.cibs.ck.ua/files/1203/12vjvseo.pdf>

3. Regen, V. and Tkachenko, E.A. (2006), *Upravlenie kompleksnym razvitiem predpriyatija* [Managing complex enterprise development], Izd. Vernera Regena, St. Petersburg, Russia.

4. Purjaev, A.S. (2005), "The concept of evaluating the effectiveness of" In: *Jekonomicheskaja sinergetika: Otvetny na vyzovy i ugrozy XXI veka* [Economic Synergetics: Responses to the challenges and threats of the XXI century] Izdatel'stvo KamPI, Naberezhnye Chelny, Russia, pp. 127—131.

5. Hristianovskij, V.V. and Shherbina, V.P. (2010), "Design and analysis of sustainability synergetic models of cooperation of participants of market relations" In: *Modeli ocenki, analiza i prognozirovanija social'no-jekonomicheskikh system* [Models of assessment, analysis and forecasting of socio-economic systems] ID "INZhEK" Kharkov, Ukraine, pp. 154—171.

6. Mel'nyk, L.H. and Kubatko, O.V. (2005), "Business activities in the light of synergy", *Visnyk Sums'koho derzhavnoho universytetu. Seriiia Ekonomika*, vol. 10 (82), pp. 117—123.

*Стаття надійшла до редакції 29.10.2014 р.*