

**В. М. Щербак**, кандидат політичних наук,  
доцент кафедри міжнародних відносин  
Дніпровського національного університету  
імені Олеся Гончара

## СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД В АНАЛІЗІ ТРАНСРЕГІОНАЛЬНОЇ СПІВПРАЦІ: ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРІОРИТЕТИ ЗАСТОСУВАННЯ

У статті розглядається специфіка нарощування економічної взаємодії між прикордонними регіонами, а також поширення економічних пріоритетів та потреб України на глобальний рівень. Вивчено особливості визначення пріоритетів транскордонної співпраці з позиції функціонування економічної системи та її трансформації. Встановлено ознаки економічного розвитку України під час війни, які засвідчили можливості адаптивності та пристосування до кризових умов. З'ясовано значення синергетики, яка виступає підходом, що акцентує увагу на умовах самозбереження системи в її існуючому вигляді. У статті застосовуються фахові методичні засоби сучасних наук державного управління. Вивчається статус синергетичної методології як чинника підвищення ефективності трансрегіональної співпраці. Оцінюється потенціал синергетики в контексті управлінського процесу та характер засобів діагностики й стратегічного планування на рівні транскордонної співпраці. Розкрито чинники зацікавлення економічних акторів у продовженні трансрегіональної взаємодії за умов наявності спроможних контрагентів інституційного рівня. Увага приділяється тенденціям розвитку глобальної економіки, яка виступає зовнішнім середовищем для трансрегіональних контактів і процесів. З'ясовано тенденції векторів дії публічної влади в процесах запобігання системній ентропії. Встановлено вимоги до публічного врядування, яке має звертати увагу не лише на економічні процеси в рамках предметів відання, але й у межах багатьох суміжних явищ. Доведено, що нелінійність системного розвитку визначає відсутність запланованих показників. Встановлено, що усвідомлення інститутами публічного врядування природи та перспектив кризових викликів дає змогу передбачити небезпеку та особливості подальшого економічного розвитку. Розкрито значення впорядкування моніторингу та аналізу в рамках процесів економічної та управлінської самоорганізації. З'ясовано, що співпраця на основі положень синергетики забезпечує наслідки широкої інтеграції регіонів сусідніх держав до європейської спільноти. Доведено, що досягнення потенціалу синергетики вимагає інституційної та експертної спроможності. Зроблено висновок, що нелінійність трансрегіональної економічної співпраці визначається спонтанністю двосторонніх та багатосторонніх контактів, потребує децентралізації економічних взаємодій, забезпечення нових умов для прозорості ринків та їх цифрової інфраструктури. Зазначено, що синергетичний підхід долучається до встановлення оптимальних заходів захисту транскордонної та трансрегіональної співпраці. Встановлено, що ефективність синергетичного підходу до вивчення трансрегіональної співпраці вимірюється адекватністю застосованих системних заходів та політич сприяння економічній активності.

Ключові слова: синергетичний підхід, транскордонна співпраця, трансрегіональна взаємодія, цифрове економічне середовище, баланс інтересів, стратегії ресурсної підтримки, інноваційні технології.

### **V. M. Shcherbak. Synergetic approach in the analysis of transregional cooperation: features and priorities of application**

*the article examines the specifics of increasing economic interaction between border regions, as well as the spread of Ukraine's economic priorities and needs to the global level. Peculiarities of determining the right priorities of cross-border cooperation from the point of view of the functioning of the economic system and its transformation have been studied. Signs of the economic development of Ukraine during the war were established, which proved the possibility of adaptability and adaptation to crisis conditions. The meaning of synergy, which is an approach that emphasizes the conditions of self-preservation of the system in its existing form, is clarified. The article uses professional methodical tools of modern sciences of public administration. The status of synergistic methodology as a factor in increasing the efficiency of transregional cooperation is studied. The potential of synergy in the context of the management process and the nature of diagnostic and strategic planning tools at the level of cross-border cooperation are evaluated. The factors of interest of economic actors in the continuation of transregional cooperation, provided there are capable counterparties at the institutional level, are revealed. Attention is paid to the development trends of the global economy, which acts as an external environment for transregional contacts and processes. The trends of the vectors of actions of public authorities in the processes of preventing systemic entropy have been clarified. The requirements for public administration have been established, which should pay attention not only to economic processes within the scope of subjects of study, but also within the framework of many related phenomena. It is proven that the non-linearity of system development determines the absence of planned indicators. It has been established that public governance institutions' awareness of the nature and prospects of crisis challenges makes it possible to predict the dangers and features of further economic development. The importance of streamlining monitoring and analysis within the processes of economic and managerial self-organization is revealed. It has been found that cooperation based on the provisions of synergy ensures the consequences of broad integration of the regions of neighboring states into the European community. It has been proven that realizing the potential of synergy requires institutional and expert capacity. It was concluded that the non-linearity of transregional economic cooperation is determined by the spontaneity of bilateral and multilateral contacts, requires decentralization*

*of economic interactions, provision of new conditions for the transparency of markets and their digital infrastructure. It is noted that a synergistic approach is involved in establishing optimal protection measures for cross-border and transregional cooperation. It was established that the effectiveness of the synergistic approach to the study of transregional cooperation is measured by the adequacy of the applied systemic measures and policies to promote economic activity.*

*Key words: synergistic approach, cross-border cooperation, transregional interaction, digital economic environment, balance of interests, resource support strategies, innovative technologies.*

**Постановка проблеми.** Трансрегіональна співпраця виступає важливим чинником стимулювання транскордонної економічної активності. Система публічного урядування України переживає складний період пристосування до кризових умов воєнного стану. Особливо актуальним в цій ситуації є нарощування економічної взаємодії між прикордонними регіонами, а також поширення економічних пріоритетів та потреб України на глобальний рівень. Для здійснення цих завдань важливим чинником є обрання вірної методології аналізу та прогнозування стратегічного розвитку. Синергетична парадигма виступає міждисциплінарним джерелом принципів та положень, які акцентують увагу на збалансованому розвитку системи у мінливому зовнішньому середовищі. Економічний розвиток України під час війни засвідчив можливості адаптивності та пристосування до кризових умов. Однак на сучасному етапі існує необхідність виходу з шокового стану та повернення довоєнних показників. Своєю чергою, для цього необхідне визначення вірних пріоритетів транскордонної співпраці з позиції функціонування економічної системи та її трансформації.

Синергетика обіцяє встановлення періодичності зміни факторів і сталості не лише економічної системи, але й системи публічного урядування у секторі координації транскордонної співпраці. Ідеться про можливості застосування синергетичних понять та процесів у контексті поєднання різних галузей економіки та різноманітних потреб територій. Таким чином, актуальність теми зумовлена потребами економічних акторів та територіальних одиниць (громад) у раціональному стимулюванні транскордонної співпраці та виявленні її нових перспективних векторів.

**Аналіз наукових досліджень та публікацій.** Низка зарубіжних науковців плідно працює над евристичним потенціалом синергетики в контексті процесів економічного управління. М. Фаджіні та А. Парзіале аналізують уроки теорії хаосу на тлі невдач економічної теорії [6]. А. Лієнінг з'ясовує внесок у теорію складних систем теорії зростання та ендогенний розвиток людського капіталу [7], в іншій своїй праці він бачить синергетику у контексті фундаментальних атрибутів теорії самоорганізації та її значення для економіки [8]. Л. Стен з'ясовує риси синергетичної економіки [9], Л. Тіан здійснює порівняльні дослідження концепції цифрової економіки в різних країнах [10]. Однак, потрібно доповнити існуючі знання щодо прикладного значення синергетичного підходу на основі виміру трансрегіональної співпраці.

**Метою статті** є з'ясування евристичної спроможності синергетичного підходу для аналізу трансрегіональної співпраці. Завданням статті є встановлення придатності синергетичної методології для розв'язання наукових завдань щодо підвищення ефективності публічно – управлінської координації економічних взаємодій.

**Виклад основного матеріалу.** Трансрегіональна співпраця виступає системою взаємодій економічних та політичних акторів різних країн світу. До елементів цієї системи належать стейкхолдери та бенефіціари співпраці. Синергетика виступає підходом, який акцентує увагу на умовах самозбереження системи в її існуючому вигляді. Також ідеться про позитивну трансформацію системи в інтересах її акторів. Г. Снопенко справедливо наголошує, що «самозбереження – це властивість системи та підприємства підтримувати за рахунок власної діяльності такі параметри свого стану і умов зовнішнього середовища, які б гарантували збереження цілісності системи та підприємства, виконання ними основних функцій (включаючи репродуктивні), а також стійкий розвиток системи та підприємства в подальших поколіннях» [5, с. 83]. Отже, завданням синергетичної візії публічного урядування в контексті трансрегіональної співпраці слід вважати стратегічне планування збалансованого стану системи взаємодій.

Внутрішня стабільність системи у її взаємодії із зовнішнім середовищем вимірюється можливістю пристосування до зовнішніх впливів. Синергетичний зміст регіональної співпраці охоплює можливі реакції на кризові виклики. Зокрема, подібним кейсом є трансрегіональна співпраця України в період військових дій. Г. Снопенко слушно вказує про новий синергетичний напрям, «який отримав, пов'язаний з розвитком різних технічних систем, здатних до самозбереження, тобто виконання системою різних функцій (наприклад, рухатися, зберігати стійкість й ін.)» [5, с. 85] Ідеться також про збереження оптимальних режимів роботи і навіть консервації на різні періоди своїх вузлів у несприятливих умовах функціонування, що необхідно брати до уваги в процесі публічного урядування.

Самоорганізаційні засади регіональної економічної співпраці набувають значення в умовах, коли інститути публічного урядування не повною мірою здатні передбачити виклики та зміни. Відповідно, економічні актори зацікавлені в продовженні трансрегіональної взаємодії за умов наявності спроможних контрагентів інституційного рівня. Г. Снопенко вивчає економічні інститути у ринкових стосунках, які «самі по собі передбачають

високу відповідальність суб'єктів за результати своєї діяльності, що автоматично посилює режим самоорганізації і самозбереження. По-друге, економічні суб'єкти постійно стикаються, при ухваленні рішень і реалізації своєї діяльності» [5, с. 86]. Синергетика дозволяє адаптуватися до більш жорстких, просторових, економічних, соціальних, екологічних лімітувань розвитку системи трансрегіональних взаємодій.

Вагомим компонентом трансрегіональної співпраці є спроможна фінансова система. Синергетичний вимір еволюції фінансових установ передбачає аналіз їх адаптивності та реакції на зміни. Глобальна економіка виступає зовнішнім середовищем для трансрегіональних контактів і процесів. Згідно з В. Лук'яновим, «глобалізаційні імперативи й пріоритети формують нову, синергетичну парадигму розвитку світової фінансової економіки, найбільш характерною ознакою якої виступає синергетичний ефект (потенціал) пролонгованої дії» [2, с. 19].

Синергетичні положення фіксують втрату стабільності та симетрії в системі трансрегіональних економічних взаємодій. Також вони визначають деструктивні або хаотичні та впорядкувальні процеси в рамках функціонування системи. Вектором дій публічної влади в цих процесах має бути запобігання системній ентропії. В. Лук'янов справедливо вважає безпосередньою передумовою системної ентропії й макроекономічної асиметричності «глобальний перекош між реальною економікою і фінансовою пірамідою, який активно нарощується віртуальними активами, несучи в собі реальні системні ризики» [2, с. 20]. На цій основі належить приділяти увагу макропоказникам, які безпосередньо не стосуються трансрегіональним контактам.

Багатокомпонентні системи регіональної співпраці визначають увагу до нелінійних чинників змін системи. Тобто, публічне врядування має звертати увагу не лише на економічні процеси в рамках предметів відання, але й у межах багатьох суміжних явищ. В. Лук'янов обґрунтовано вважає фінансову економіку полісистемним і водночас синергетичним явищем, «оскільки вони уособлюють дискретну множину, вагомий конгломерат таких атрибутивних явищ і процесів, як фінансові ринки, банківський капітал, деривативи та похідні від них (фінансові інструменти) тощо» [2, с. 20].

Ринкові процеси самоорганізації у рамках трансрегіональної співпраці суттєво коригуються в рамках синергетичної теорії. Зокрема, йдеться про прогнозування результату ринкової співпраці – балансу та прибутків. У цьому контексті публічне врядування має усвідомлювати синергетичний характер доходів та витрат кожної конкретної країни, регіону та громади. В. Лук'янов доречно називає самоорганізацію спекулятивного ринку неспроможною передбачити наростаючу небезпеку, коли одномоментно (іноді в лічені хвилини) спекулятивний капітал знецінюється на величезні суми.» [2, с. 22]. Синергетика не враховує азарт учасників даного ринку, внаслідок чого відбувається зашкалювання фіктивного капіталу.

Підвищення ефективності трансрегіональної співпраці на основі синергетичного підходу визначає пристосування до параметрів розвитку системи. Нелінійність системного розвитку визначає відсутність запланованих показників. Водночас це може свідчити про наявність глобальної чи стратегічної вигоди в рамках співпраці. В. Загорський та А. Ліпенцев слушно наголошують, що «на відміну від кібернетики, синергетика виходить з того, що складним системам не можна нав'язувати шляхи їх розвитку – спочатку необхідно виявити їх власні тенденції розвитку (природні аттрактори) і лише після цього виводити ці системи топологічно визначеними впливами на шлях їх еволюційного розвитку.» [1, с. 212]. Слід усвідомлювати актуальність проблеми формування методології синергетичного підходу до управління складними соціально – економічними системами, якою виступає трансрегіональна співпраця.

Неврівноваженість системних показників світової економіки виступає джерелом викликів для трансрегіональної співпраці. Усвідомлення інститутами публічного врядування природи та перспектив цих викликів дає змогу передбачити небезпеку та особливості подальшого розвитку. Згідно з позицією В. Загорського та А. Ліпенцева, «аналіз сучасних соціально-економічних систем засвідчує прояви нелінійності і нерівноважності на всіх рівнях їх формування та функціонування, що обумовлює необхідність залучення в економічну науку новітніх підходів» [1, с. 212]. Ці підходи мають успішно використовуватися у синергетиці як методології дослідження складних і динамічних систем (до яких належить трансрегіональна співпраця).

Термінологічний глосарій з синергетики надзвичайно продуктивний для встановлення аналітичної структури трансрегіональної співпраці. Впорядкування моніторингу та аналізу в рамках процесів самоорганізації забезпечує отримання валідної інформації та надання ефективних рекомендацій для організації економічної взаємодії. Українські науковці аналізують базові поняття синергетики: «самоорганізація, відкриті системи, нелінійність, хаос, випадковість. Самоорганізація – це здатність нелінійних відкритих систем (середовищ) до спонтанного переходу від хаотичного, невпорядкованого стану до впорядкованого (від хаосу до порядку). Майже вся історія розвитку людського суспільства надає приклади соціальної самоорганізації [1, с. 211].

Управлінські засади синергетики є міждисциплінарними та такими, що стосуються універсальних процесів суспільного розвитку. Трансрегіональна співпраця на основі положень синергетики забезпечує наслідки широкої інтеграції регіонів сусідніх держав до європейської спільноти та провідних цивілізаційних зразків. Вітчизняні фахівці слушно підкреслюють ключове значення спонтанного виникнення соціального управління в макро-ретроспективному контексті. Воно забезпечує «виживання племені або іншої соціальної спільноти, виникнення

соціальних норм – регуляторів як механізму впорядкування соціальних відносин, це кооперація ремісників, виникнення громадських рухів, ініціатив, зокрема й місцеве самоврядування тощо»[1, с. 213]. Отже, синергетика має значний евристичний потенціал для узагальнень на макрорівні.

Таким чином, синергетичний підхід у дослідженні трансрегіональної співпраці має низку евристичних положень. Зокрема, це поняттєво -категорійний апарат, універсальність принципів, міждисциплінарність. Вони дають можливість бачити проблеми на макрорівні. Водночас осягнення потенціалу синергетики вимагає інституційної та експертної спроможності.

**Висновки.** Таким чином, міждисциплінарна природа синергетики забезпечує управління транскордоною співпрацею низкою принципів та ідейних засад, які мають високу актуальність та евристичність. Зокрема, йдеться про ідентифікацію компонентів системи трансрегіональної економічної взаємодії. До них належать інститути врядування, економічні актори, економічне експертне та медійне середовище. Вони здійснюють артикуляцію потреб у даному роді співпраці. Також синергетичний підхід забезпечує увагу до нестандартних параметрів регіональної економічної співпраці. До них можна зарахувати ініціативність наявних економічних структур, діяльність малого та середнього бізнесу, активізацію цифрової економіки тощо. Нелінійність трансрегіональної економічної співпраці визначається спонтанністю двосторонніх та багатосторонніх контактів, потребує децентралізації економічних взаємодій, забезпечення нових умов для прозорості ринків та їх цифрової інфраструктури.

В умовах війни, в яких перебуває сучасна Україна, синергетичний підхід долучається до встановлення оптимальних заходів захисту транскордонної та трансрегіональної співпраці. Також йдеться про включення у процес планування управлінських стратегій громадських об'єднань підприємців та робітників.

Ефективність синергетичного підходу до вивчення трансрегіональної співпраці вимірюється адекватністю застосованих системних заходів та політик сприяння економічній активності. Таким чином, евристичні можливості синергетичного підходу в аналізі трансрегіональної співпраці забезпечуються гнучким сприйняттям співвідношення стабільності та нестабільності, баченням нелінійних процесів та вчасною ідентифікацією нових спонтанних гравців. За таких умов трансрегіональна співпраця виступає перспективним чинником підвищення сталості України в умовах воєнного часу. Вказане виступає орієнтиром для наших подальших перспективних досліджень.

### Список використаних джерел:

1. Загорський В. С., Ліпенцев А. В. Синергетизм процесів управління соціально-економічними системами. *Ефективність державного управління*. 2018. Вип. 3. С. 211–220.
2. Лук'янов В. С. Синергетична парадигма розвитку фінансових ринків та фінансової економіки. *Актуальні проблеми економіки*. 2012. № 9. С. 17–24.
3. Поплавська Ж. Ефект взаємодії: синергізм в економіці. *Вісник Національної академії наук України*. 2001. № 5. С. 39–42.
4. Смачило В. В. Концепція синергії в соціально-економічних системах. *Вісник Одеського національного університету*. Серія : Економіка. 2018. Т. 23, Вип. 4. С. 81–85.
5. Снопенко Г. Г. Синергетична функція самозбереження – складова основи самоорганізації економічних систем в забезпеченні безпеки підприємств. *Часопис економічних реформ*. 2013. № 3. С. 82–88.
6. Faggini, M. and Parziale, A. The Failure of Economic Theory. Lessons from Chaos Theory. *Modern Economy*. 2012. 3. 1–10. <http://dx.doi.org/10.4236/me.2012.31001>
7. Lienen A. Growth Theory and Endogenous Human Capital Development: A Contribution to the Theory of Complex Systems. *Theoretical Economics Letters*. 2013. 3. 96-104.
8. Lienen A. Synergetics – Fundamental Attributes of the Theory of Self-Organization and Its Meaning for Economics. *Modern Economy*. 2014. 5, 841–847. doi: 10.4236/me.2014.58077.
9. Stan L. M. Synergetic Economics. Scientific Approaches of Synergistic Economic Networks and Systems <https://hal.science/hal-01291111/document>
10. Tian L. Comparative research on the concept of digital economy in various countries. *Economic Research Reference*. vol. 40, pp. 101–106. 2017.
11. Wang W., Zhu J., Zheng L. Analysis of the Synergetic Development Degree of the Digital Economy and Green Innovation", 2020 4th Annual International Conference on Data Science and Business Analytics (ICDSBA), Changsha, China, 2020, pp. 16–23.

**References:**

1. Zahorskyi V. S., Lipentsev A. V. (2018). Synerhetyzm protsesiv upravlinnia sotsialno-ekonomichnymy systemamy [Synergism of processes of management of socio-economic systems]. *Efektivnist derzhavnoho upravlinnia*. Vyp. 3. pp. 211–220 [in Ukrainian].
2. Lukianov V. S. (2012). Synerhetychna paradyhma rozvytku finansovykh rynkiv ta finansovoi ekonomiky [Synergistic paradigm of development of financial markets and financial economy]. *Aktualni problemy ekonomiky*. № 9. pp. 17–24 [in Ukrainian].
3. Poplavska Zh. (2001). Efekt vzaiemodii: synerhizm v ekonomitsi [Interaction effect: synergism in the economy]. *Visnyk Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy*. № 5. pp. 39–42 [in Ukrainian].
4. Smachylo V. V. (2018). Kontsepsiia synerhii v sotsialno-ekonomichnykh systemakh [The concept of synergy in socio-economic systems]. *Visnyk Odeskoho natsionalnoho universytetu. Seriiia : Ekonomika*. T. 23, Vyp. 4. pp. 81–85 [in Ukrainian].
5. Snopenko H. H. (2013). Synerhetychna funktsiia samozberezhennia – skladova osnovy samoorhanizatsii ekonomichnykh system v zabezpechenn bezpeky pidpriemstv [The synergistic function of self-preservation is a component of the basis of self-organization of economic systems in ensuring the safety of enterprises]. *Chasopys ekonomichnykh reform*. № 3. pp. 82–88 [in Ukrainian].
6. Faggini, M. and Parziale, A. The Failure of Economic Theory. Lessons from Chaos Theory. *Modern Economy*. 2012. 3. 1–10. <http://dx.doi.org/10.4236/me.2012.31001>
7. Liening A. Growth Theory and Endogenous Human Capital Development: A Contribution to the Theory of Complex Systems. *Theoretical Economics Letters*. 2013. 3. 96–104.
8. Liening A. Synergetics – Fundamental Attributes of the Theory of Self-Organization and Its Meaning for Economics. *Modern Economy*. 2014. 5, 841–847. doi: 10.4236/me.2014.58077.
9. Stan L. M. Synergetic Economics. Scientific Approaches of Synergistic Economic Networks and Systems <https://hal.science/hal-01291111/document>
10. Tian L. Comparative research on the concept of digital economy in various countries. *Economic Research Reference*. vol. 40, pp. 101–106. 2017.
11. Wang W., Zhu J., Zheng L. Analysis of the Synergetic Development Degree of the Digital Economy and Green Innovation, " 2020 4th Annual
12. International Conference on Data Science and Business Analytics (ICDSBA), Changsha, China, 2020, pp. 16–23.