

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-80-126>

УДК 332.1; 330.43

ФАКТОРИ ТА МЕХАНІЗМИ ЕВОЛЮЦІЇ СИСТЕМ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

FACTORS AND MECHANISMS OF THE EVOLUTION OF ECONOMIC DEVELOPMENT SYSTEMS

Материнко Володимир Олександрович
здобувач освітнього ступеня доктор філософії,
Полтавський університет економіки та торгівлі
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3803-3288>

Materynko Volodymyr
Poltava University of Economics and Trade

Стаття присвячена теоретико-методологічному обґрунтуванню факторів і механізмів еволюції територіальних економічних систем у контексті забезпечення їх сталого розвитку. Досліджено дефініцію «система» як сукупність взаємопов'язаних елементів. Визначено та систематизовано ключові властивості системи: складність, стаціонарність, стійкість, емерджентність та інші. Узагальнено механізми зворотного зв'язку, які забезпечують управління станом територіальної економічної системи. У статті обґрунтовано, що негативний зворотний зв'язок спрямований на стабілізацію та відновлення рівноваги (гомеостаз), тоді як позитивний – на трансформацію, інновації та еволюційний розвиток системи. Результати дослідження підтверджують актуальність подальшого наукового пошуку формування оптимізаційних механізмів з метою обґрунтування стратегічних цілей та векторів розвитку територіальних економічних систем.

Ключові слова: територіальні економічні системи, сталий розвиток, еволюція систем, системний підхід, властивості системи, механізм, стабілізація, трансформація.

The article is devoted to the comprehensive theoretical and methodological substantiation of the factors and mechanisms of evolution of territorial economic systems in the context of ensuring their sustainable development. In this regard, the article considers the systems approach as the interaction of interconnected elements that form the integrity of the system. The definition of "system" is explored, and its key properties are systematically categorized, including complexity, stationarity (the ability to maintain homeostasis), stability, emergence, and others. The article proves that all systems can be conventionally divided into: physical (physical bodies, natural phenomena), technical (machines, devices, engineering complexes), biological (cells, organs, populations, ecosystems), economic (economic entities, production and economic relations, institutions, markets, processes), social (norms, values, family, society, country), information (computer programs, programming languages), and so on. The feedback mechanisms that ensure the management of the state of the territorial economic system are summarized. The article substantiates that negative feedback (regulative, buffer, compensatory mechanisms) is aimed at stabilization and restoration of equilibrium (homeostasis), while positive feedback (evolutionary, innovative, adaptive mechanisms) is aimed at transformation, innovation, and evolutionary development of the system. The scientific significance of the study is confirmed by the formation of a holistic system of knowledge about the factors and mechanisms of the evolution of territorial economic systems. The research results confirm the relevance of further scientific search for the formation of optimization mechanisms in order to substantiate the strategic goals and vectors of development of territorial economic systems. Further research focuses on optimization mechanisms and quantitative models. Specifically, this includes the development of multifactor models for assessing the impact of feedback mechanisms on the stability and emergence of territorial systems, as well as the analysis of institutional factors.

Key words: territorial economic systems, sustainable development, evolution of systems, systems approach, system properties, mechanism, stabilization, transformation.

Постановка проблеми. Еволюція систем в умовах забезпечення сталого розвитку територій є структурованим і динамічним процесом. Система, як сукупність взаємопов'язаних

і взаємозалежних елементів, що взаємодіють між собою та з зовнішнім середовищем, утворює цілісність її компонентів (соціальних, економічних, інституційних, екологічних тощо).

Серед ключовими властивостями системи є: складність (зумовлена неоднорідністю елементів та нелінійними зв'язками), стаціонарність (здатність зберігати внутрішню рівновагу), стійкість (здатність протистояти шокам), емерджентність (виникнення нових якісних властивостей) тощо. Динамічність системного підходу економічного розвитку вимагає наявності ефективних механізмів управління його станом. Ключовим елементом управління, що забезпечує як стабілізацію, так і трансформацію системи, є механізм зворотного зв'язку. Такі механізми зворотного зв'язку потребують узагальнення, категоризації та оптимізації з врахуванням векторів руху: негативного (спрямованого на відновлення рівноваги) та позитивного (спрямованого на стимулювання розвитку та інновацій). Це зумовлює актуальність наукового пошуку забезпечення ефективного еволюційного сталого розвитку територіальних систем.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні та методологічні засади системного підходу є предметом значних наукових розробок вітчизняних та закордонних вчених. Серед вітчизняних вчених варто відзначити: О. Бондар [3], О. Гамову [4], П. Гринцюка [5], О. Канову [8], Н. Коленду [9], Л. Мельника [14], Г. Ситника [13], Н. Тверезовську [15] та інших.

У науковому аспекті поняття «система» розглядається як неоднозначне явище, яке включає в себе різні наукові, практичні та філософські контексти [6 ;7; 10; 14]. Під системою можна розуміти як філософську концепцію цілісності, так і класифікацію хімічних елементів за певними властивостями. У прикладному аспекті система сприймається як завершений метод дії або організації. У сфері пізнання система виступає як метод або спосіб мислення, що представлений системою обчислення. Природні об'єкти також класифікуються як системи, прикладом чого є Сонячна система. У суспільстві система проявляється у формі економічних, правових та соціальних структур, а також як набір норм і правил поведінки, що охоплюють законодавчі та моральні аспекти [12].

Економічна система суспільства має два аспекти дослідження. Перший фокусується на творчій діяльності економічних суб'єктів, яка виступає рушієм соціально-економічних трансформацій. Другий присвячений аналізу секторів економіки, що продукують культурні блага з високою доданою вартістю.

Водночас, складна поведінка соціально-економічних систем розглядається в працях

які обґрунтовують цілісність і взаємозалежність динамічних систем [2]. Сучасні виклики, зумовлені глобальними трансформаціями та розвитком українського суспільства, потребують подальшого розвитку наукових досліджень з акцентом на посилення інституційної, інформаційної та кадрової бази. Цей теоретичний фундамент забезпечує основу для системного аналізу та управління еволюцією економічних систем, з урахуванням їхньої динаміки, складності, стійкості та інтеграції з навколишнім середовищем [1-16].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значний обсяг досліджень вітчизняних та закордонних вчених з питань теоретико-методологічного обґрунтування побудови ефективних механізмів управління соціально-економічними системами, актуальним завданням залишається дослідження еволюційних підходів та факторів впливу. Особливої уваги заслуговують оптимізаційні механізми зворотного зв'язку, які забезпечують не лише стабілізацію системи, а й сприяють їх трансформації та інноваційному розвитку.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є теоретико-методологічне обґрунтування факторів і механізмів еволюції систем економічного розвитку територій у контексті забезпечення їх сталого розвитку. Завдання дослідження полягає у виявленні ключових властивостей територіальних систем, зокрема їх складності, стійкості, стаціонарності та емерджентності, а також узагальненні механізмів зворотного зв'язку, які забезпечують адаптацію, стабілізацію або трансформацію систем.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поняття розвитку слід розглядати через призму системного підходу, згідно з яким система є сукупністю взаємопов'язаних елементів, що утворюють цілісність і структуру. Якщо щось розвивається, воно обов'язково є системою, адже всі процеси розвитку відбуваються в результаті взаємодії й взаємозалежності складових частин системи.

Система є універсальною дефініцією, яка притаманна до широкого спектра об'єктів та процесів [12]. На підставі теоретичного узагальнення вітчизняної та зарубіжної літератури [1-16] можна навести наступне визначення системи – сукупність елементів (підсистем), об'єднаних в єдине ціле процесами взаємодії з навколишнім середовищем (інформаційним, енергетичним, матеріальним) для реалізації спільної мети. Тобто така взаємодія перед-

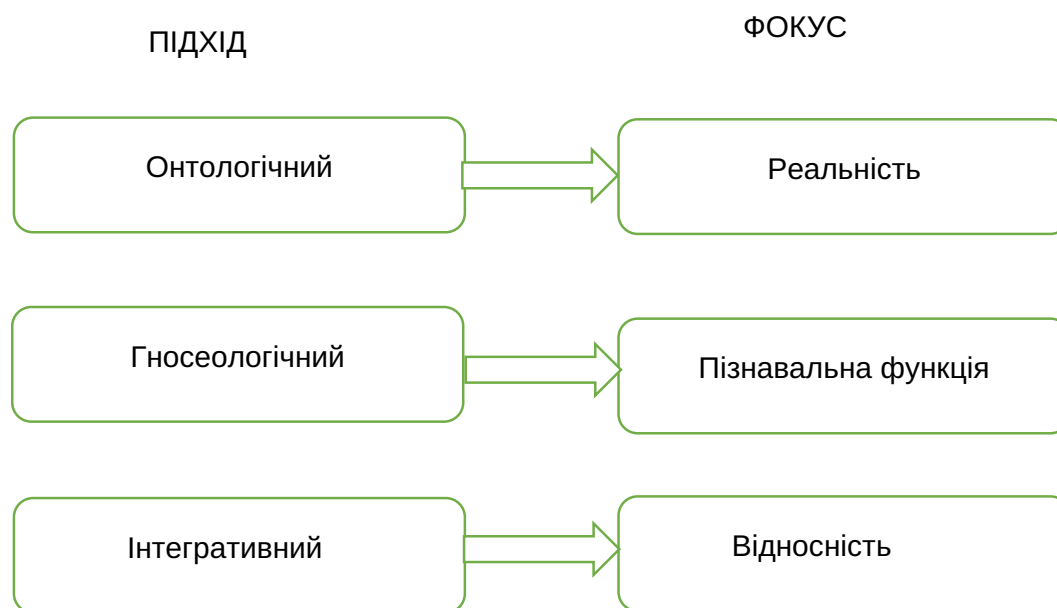


Рис. 1. Класифікація методологічних підходів до визначення системи

Джерело: сформовано автором

бачає безперервний обмін речовиною, енергією та інформацією між системою і зовнішнім середовищем, що є необхідною умовою її розвитку. Такі системи називають відкритими. Складною називають систему, архітектура якої включає неоднорідні елементи та характеризується наявністю численних зв'язків між ними. Систематизація теоретичних підходів до визначення «система» наведено на рис. 1.

Всі системи умовно можна поділити на: фізичні (фізичні тіла, природні явища), технічні (машини, прилади, інженерні комплекси), біологічні (клітини, органи, популяції, екосистеми), економічні (суб'єкти господарювання, виробничі і господарські відносин, інститути, ринки, процеси), соціальні (норми, цінності, сім'я, суспільство, країна), інформаційні (комп'ютерна програма, мова програмування) тощо [14]. При цьому, територіальну систему необхідно розглядати як складну відкриту систему з соціально-економічними та управлінськими елементами (рис. 2).

Складність територіальної системи може бути описана двома характеристиками динамічності та структурності (статичністю) [16]. Динамічність пов'язана з поведінкою системи в часі та її еволюцією (визначає механізми реалізації), а структурність визначаються її внутрішніми зв'язками (описує потенціал та фактори).

Елементом системи можна вважати її структурні компоненти, які не можна розділяти далі не змінюючи їх властивостей. Так,

Дж. Касті [1] виділяє три ключові властивості, спільні для всіх систем, зокрема й для економічних, територіальних: зв'язність, складність та стійкість.

До додаткових властивостей системи можна віднести: цілісність (інтегративність), функціональність, когерентність (узгодженість), емерджентність, композиційність (структурність), альтернативність, динамізм та реактивність. При цьому, ключовою властивістю є емерджентність, яка означає виникнення у системі нових якісних властивостей, що не притаманні жодному з її окремих елементів.

Ще однією важливою властивістю системи є стаціонарність [14], що виражається у її здатності зберігати свій стан у відносно невеликому стійкому інтервалі своїх параметрів незважаючи на фактори зовнішнього середовища. Таку здатність можна ще назвати гомеостазом – «здатність біологічних організмів активно підтримувати внутрішню рівновагу, зберігаючи сталість хімічного складу середовища та оптимальний рівень життєво важливих функцій» [7]. При цьому, гомеостазом територіальної системи є здатність підтримувати соціальну стабільність, фінансову стійкість та екологічний рівень у межах допустимого (цільового) діапазону. Якщо розглядати стаціонарність з позиції поведінки системи в часі то важливим проявом є її стійкість:

– класична – змінюється зовнішнє середовище при фіксованому стані внутрішнього середовища;

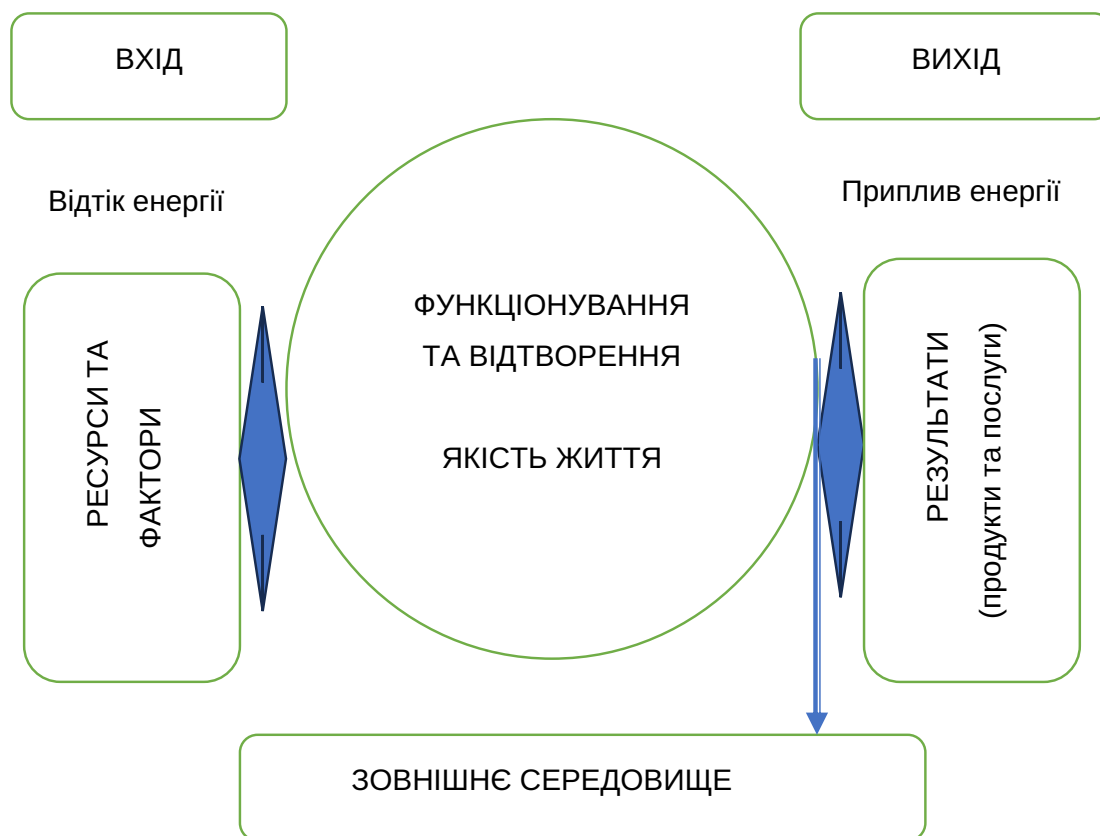


Рис. 2. Взаємодія з зовнішнім середовищем відкритої територіальної системи

Джерело: сформовано автором

– структурна – змінюється внутрішня структура та її траєкторії руху [1].

Тобто, маємо визначити, що система має постійно реагувати та зовнішньосистемні та внутрішньосистемні зміни [11]. Постійні зміни зовнішніх умов функціонування системи потребують наявності у неї ефективних механізмів управління своїм станом. При цьому, адаптуватись під зміни умов система має через механізм зворотного зв'язку. Такий зв'язок може бути позитивним, який посилює вихідний ефект і сприяє розвитку чи зміні стану системи, або негативним, що протидіє відхиленням і забезпечує стабілізацію роботи системи (табл. 1). Негативний зворотний зв'язок – це реакція системи, при якій її дії у відповідь на чинник впливу спрямовані у протилежний бік від напрямку його дії.

Позитивний зворотний зв'язок – це реакція системи, при якій її дії у відповідь на чинник впливу спрямовані в той самий бік, що і напрям його дії.

У зв'язку з цим можна виділити два типи механізмів: стабілізації та трансформації. Можна виділити декілька підтипів таких механізмів.

Так, наприклад, механізми стабілізації можна розподілити на: регулятивні (які повертають параметри до норми), буферні які поглинають шоки завдяки резервам), компенсаційні (які нейтралізують негативний вплив зміною іншого параметра) та фільтруючі (які обмежують проникнення дестабілізуючих факторів). Трансформаційні, в свою чергу, на: еволюційні (що забезпечують поступове нарощування змін), інноваційні (що каталізують прискорене зростання), кризові (що підсилюють негативні ефекти і спричиняють якісну перебудову структури [16]), адаптивні (які дозволяють системі змінювати власні правила функціонування у відповідь на довгострокові виклики середовища).

Висновки. Наукова значущість дослідження підтверджується формуванням цілісної системи знань про фактори та механізми еволюції територіальних економічних систем. Результати проведеного дослідження обґрунтовують, що еволюція територіальних економічних систем в умовах забезпечення їх сталого розвитку є динамічним процесом, який необхідно розглядати через призму системного підходу. При цьому, важливою характе-

Таблиця 1

Зміст механізму зворотного зв'язку в територіальних системах

Вид механізму зворотного зв'язку	Зміст дії	Вид витрат енергії (ресурсів)
Негативний зворотний зв'язок	Протидія відхиленням та відновлення рівноваги. Забезпечує стабільність фінансових, соціальних та екологічних параметрів.	Витрати на регулювання та контроль (управлінські ресурси, час, кошти, адміністративні зусилля).
Позитивний зворотний зв'язок	Посилення вихідного ефекту та сприяння розвитку чи зміні стану системи. Стимулює трансформаційні процеси, інновації та зростання.	Витрати на стимулювання та інвестиції (фінансові ресурси на інфраструктуру, економічні стимули, людський капітал, наукові дослідження).

Джерело: сформовано автором

ристю управління станом територіальної економічної системи є механізм зворотного зв'язку, який може мати негативний вектор руху (спрямований на стабілізацію та відновлення рівноваги) або позитивний (сприяє трансформації, інноваціям та розвитку). Такі

характеристики обумовлюють необхідність подальшого наукового пошуку формування та реалізації оптимізаційних механізмів з метою обґрунтування стратегічних цілей та векторів розвитку територіальних економічних систем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Casti J. Connectivity, complexity, and catastrophe in large-scale systems (International series on applied systems analysis). New York, USA: J. Wiley. 1979. 203 p.
2. Florida R. Cities and the Creative Class. *City & Community*. 2003. 2:3- 19. DOI: <https://doi.org/10.1111/1540-6040.00034>.
3. Бондар О. А. Методологічна платформа поняття "економічна система". *Інвестиції: практика та досвід*. 2013. № 10. С. 40–42. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/10_2013/11.pdf (дата звернення: 29.09.2025).
4. Гамова О. В. Зasadничі імперативи сутності економічної системи суспільства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 13-14. С. 38-42. DOI: <https://doi.org/10.32702/23066814.2021.13-14.38>.
5. Грицюк П. М. Основи теорії систем і управління: навч. посіб. / П. М. Грицюк, О. І. Джоші, О. М. Гладка. Рівне : НУВГП, 2021. 272 с.
6. Економічна енциклопедія. Інститут історії України. Національна Академія наук України. URL: <https://surl.li/uugpuz> (дата звернення: 29.09.2025).
7. Енциклопедія сучасної України. URL: <https://esu.com.ua/article-30736> (дата звернення: 29.09.2025).
8. Канова О. Підходи до трактування поняття «економічна система» та її дослідження. *Економіка та суспільство*. 2023. (50). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-13>. URL: <https://surl.li/tcveeu> (дата звернення: 29.09.2025).
9. Коленда Н., Дитина О. Сутність інтегрованої системи менеджменту підприємства. *Економіка та суспільство*. 2021. (26). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-53>.
10. Мустецов Т. М. Теорія біотехнічних систем : навчальний посібник. Т. М. Мустецов, А. С. Нечипоренко. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 188 с.
11. Потравка Л. Системний підхід до проблем дослідження управлінських аспектів трансформацій національної економіки України. *Таврійський науковий вісник. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2021. 2. 81-87. DOI: <https://doi.org/10.32851/tnv-pub.2021.2.10>
12. Правдивець О. Про сутність поняття система економічної безпеки держави. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2022. 34-38. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2022-67-34-38>.
13. Ситник Г. П. Основи теорії систем та системного аналізу: навчальний посібник. Г. П. Ситник, Л. Г. Комаха, А. О. Рудик ; за заг. ред. Г. П. Ситника ; ТОВ «Академпрес». Київ. 2024. 160 с.
14. Сучасні тренди економічного розвитку. Книга 1: Трансформації економічних систем: досвід ЄС в реалізації Industries 3.0, 4.0, 5.0 : навч. посіб. за ред. Л. Г. Мельника. Суми : Університетська книга. 2022. 608 с. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/91526> (дата звернення: 29.09.2025).

15. Тверезовська Н. Т., Тарнавська Т.В. Осмислення поняття «система» в різних галузях наукових знань. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2012. 35. С. 320-331. DOI: <https://doi.org/10.31812/educdim.v35i0.3553>
16. Шнипко О. С. Економічна безпека ієрархічних багаторівневих систем: регіональний аспект. Київ : Генеза, 2006. 286 с

REFERENCES:

1. Casti, J. (1979). Connectivity, complexity, and catastrophe in large-scale systems (International series on applied systems analysis). J. Wiley.
2. Florida, R. (2003). Cities and the Creative Class. *City & Community*, 2(3), 3–19. <https://doi.org/10.1111/1540-6040.00034>
3. Bondar, O. A. (2013). Metodologichna platforma ponyattya "ekonomichna sistema" [Methodological platform of the concept "economic system"]. *Investytsii: praktyka ta dosvid – Investments: Practice and Experience*, (10), 40–42. Available at: http://www.investplan.com.ua/pdf/10_2013/11.pdf (in Ukrainian).
4. Gamova, O. V. (2021). Zasadnychi imperatyvy sutnosti ekonomichnoi systemy suspilstva [Fundamental imperatives of the essence of the economic system of society]. *Investytsii: praktyka ta dosvid – Investments: Practice and Experience*, (13-14), 38–42. <https://doi.org/10.32702/23066814.2021.13-14.38> (in Ukrainian).
5. Hrytsiuk, P. M., Dzhoshi, O. I., & Hladka, O. M. (2021). Osnovy teorii system i upravlinnia: navch. posib. [Fundamentals of systems theory and management: study guide]. NUHVP, 272 p. (in Ukrainian).
6. Ekonomichna entsyklopediia [Economic Encyclopedia]. (n.d.). Available at: <https://surl.li/uugnuz> (accessed September 29, 2025) (in Ukrainian).
7. Entsyklopediia suchasnoi Ukrainy [Encyclopedia of Modern Ukraine]. (n.d.). Available at: <https://esu.com.ua/article-30736> (accessed September 29, 2025) (in Ukrainian).
8. Kanova, O. (2023). Pidkhody do traktuvannia poniattia «ekonomichna systema» ta yii doslidzhennia [Approaches to the interpretation of the concept "economic system" and its research]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, (50). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-13>. Available at: <https://surl.li/tcveeu> (in Ukrainian).
9. Kolenda, N., & Dytyna, O. (2021). Sutnist integrovanoi systemy menedzhmentu pidpriemstva [The essence of the integrated enterprise management system]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, (26). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-53> (in Ukrainian).
10. Mustetsov, T. M., & Nechyporenko, A. S. (2015). Teoriia biotekhnichnykh system: navchalnyi posibnyk [Theory of biotechnical systems: study guide]. KhNU imeni V. N. Karazina, 188 p. (in Ukrainian).
11. Potravka, L. (2021). Systemnyi pidkhid do problem doslidzhennia upravlinskykh aspektiv transformatsii natsionalnoi ekonomiky Ukrainy [A systematic approach to the problems of research of management aspects of transformations of the national economy of Ukraine]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seriya: Publichne upravlinnia ta administruvannia – Tavrian Scientific Bulletin. Series: Public Management and Administration*, (2), 81–87. <https://doi.org/10.32851/tnv-pub.2021.2.10> (in Ukrainian).
12. Pravdyvets, O. (2022). Pro sutnist poniattia systema ekonomichnoi bezpeky derzhavy [On the essence of the concept of the state economic security system]. *Vcheni zapysky Universytetu «KROK» – Scientific Notes of KROK University*, (34-38). <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2022-67-34-38> (in Ukrainian).
13. Sytnyk, H. P., Komakha, L. H., & Rudyk, A. O. (2024). Osnovy teorii system ta systemnoho analizu: navchalnyi posibnyk [Fundamentals of systems theory and systems analysis: study guide]. Akadempres, 160 p. (in Ukrainian).
14. Melnyk, L. H. (Ed.). (2022). Suchasni trendy ekonomichnoho rozvytku. Knyha 1: Transformatsii ekonomichnykh system: dosvid YeS v realizatsii Industries 3.0, 4.0, 5.0: navch. posib. [Modern trends in economic development. Book 1: Transformations of economic systems: the EU experience in the implementation of Industries 3.0, 4.0, 5.0: study guide]. Universytetska knyha, 608 p. Available at: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/91526> (in Ukrainian).
15. Tverezovska, N. T., & Tarnavska, T. V. (2012). Osmyslennia poniattia «systema» v riznykh haluziakh naukovykh znan [Comprehension of the concept "system" in various fields of scientific knowledge]. *Pedahohika vyshchoi ta serednoi shkoly – Higher and Secondary School Pedagogy*, (35), 320–331. <https://doi.org/10.31812/educdim.v35i0.3553> (in Ukrainian).
16. Shnytko, O. S. (2006). Ekonomichna bezpeka iierarkhichnykh bahatorivnykh system: rehionalnyi aspekt [Economic security of hierarchical multi-level systems: regional aspect]. Heneza, 286 p. (in Ukrainian).