

Лозиченко Олександр. Нестационарна економіка: сутність та особливості формування. *Економічний дискурс*. 2022. Випуск 1-2. С. 44-51.

DOI: <https://doi.org/10.36742/2410-0919-2022-1-5>

УДК 330.33
JEL Classification H12

Лозиченко Олександр
кандидат економічних наук, докторант
Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая
м. Київ, Україна
E-mail: oleksandr.lozychenko@gmail.com
ORCID: 0000-0003-4623-4227

НЕСТАЦІОНАРНА ЕКОНОМІКА: СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ

Анотація

Вступ. Розвиток національної економіки визначається значною кількістю різних чинників. Національна економіка за своєю природою є складною системою, яка розвивається відповідно до основних положень теорії систем, синергетики циклічно, проходячи як періоди власного розквіту, так і періоди занепаду з подальшим перетворенням та відновленням функціонування. Учені, досліджуючи закономірності та передумови розвитку економічних систем, увагу фокусують на процесі переходу такої системи з одного стану до кращого стану. Проте існує недостатня кількість наукових робіт, у межах яких аналізуються як теоретичні, так і прикладні аспекти розвитку національної економіки в складно прогнозованих, дисипативних умовах.

Методи. У межах дослідження використовується спектр різних за своєю сутністю класичних та спеціальних методів пізнання. До їх числа варто віднести такі: контент-аналіз, синтез, узагальнення та компаративний аналіз, абстрагування. Також активно застосовується міждисциплінарний підхід, у межах якого значна увага приділена методологічним положенням теорії систем та синергетики.

Результати. У статті розглянуто теоретичні положення функціонування нестационарної економіки. Аналіз наукових робіт дозволив зробити висновок, що науковці часто при розгляді нестационарних процесів використовують спектр синонімічних слів: «нестабільність», «непередбачуваність», «флуктуація», «стохастичність», «мінливість», «випадковість». Враховуючи це, було визначено зміст нестационарної економіки. Ознайомлення з науковими роботами в цьому напрямі дозволило виокремити базові її ознаки та констатувати тотально всеохопний характер процесів нестационарності при їх виникненні в системі національного господарства.

Перспективи. Отримані результати дослідження констатують важливість розуміння передумов виникнення ознак нестационарності в межах економічних систем, проте також підтверджують швидкість її поширення в національній економіці. Саме це потребує проведення нових досліджень у цій сфері з метою побудови ефективних систем виявлення ознак нестационарності, моделювання їхнього впливу та наслідків від її прояву, пошуку нових механізмів забезпечення стійкості національної економіки до нових внутрішніх та зовнішніх збурень.

Ключові слова: нестационарність, національна економіка, нестационарна економіка, дисипативність, економічна турбулентність.

Вступ.

Розвиток національної економіки визначається значною кількістю різних чинників. Здійснюючи вплив на економічні системи різних типів, такі фактори фактично визначають траєкторію розвитку зазначених систем і наслідки їхнього впливу також можуть бути різними.

Національна економіка й будь-який інший економічний об'єкт дослідження за своєю

природою є складними системами, які розвиваються відповідно до основних положень теорії систем, синергетики циклічно, проходячи як періоди власного розквіту, так і періоди занепаду з подальшим перетворенням, відновленням та стабілізацією функціонування. Хвилеподібний характер розвитку економічних систем сьогодні не викликає сумнівів у вчених. Уже існують системні дослідження в цій сфері, які чітко констатують існування циклів у розвитку таких систем.

У переважній більшості випадків вчені, досліджуючи закономірності та передумови розвитку економічних систем, основну увагу фокусують на процесі переходу такої системи з одного стану до кращого стану. При цьому аналізуються потенційні заходи, впровадження яких сприяло б розвитку зазначених систем, створенню міцного інституційного фундаменту для їх функціонування в довгостроковій перспективі.

Проте існує недостатня кількість наукових робіт, у межах яких аналізуються як теоретичні, так і прикладні аспекти розвитку економічних систем, зокрема національної економіки в складних, складно прогнозованих, дисипативних умовах. З позиції розвитку економічну систему, яка зазнала значного деструктивного впливу ендегенних та екзогенних факторів, прийнято вважати нестационарною, такою, якій не притаманне стабільне функціонування. Саме поглиблення теоретичних положень існування такого виду економіки, на наш погляд, потребує проведення додаткових досліджень.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Питання розвитку національної економіки як складної, цілісної системи, яка функціонує в недетермінованому середовищі, у якому піддається значним впливам різних за природою чинників, розглядаються у значній кількості наукових робіт, авторами яких є: В. Воронкова [5], В. Галіцин [6], В. Геєць [7], В. Головченко [9], М. Дубина [29], А. Жаворонок [24], В. Загорський [13], М. Мнацаканян [17], О. Ісаєнко [14], Е. Князева [15], О. Левкович [16], О. Раєвнева [20], Т. Рудянова [28], М. Скрипниченко [8], М. Федішин [24]; М. Фесенко [25], Г. Хакен [26], К. Шапошников [27], Ю. Шерстеников [28], С. Шарлет [30] та ін.

Особливості формування нестационарної економіки, умови її функціонування розглядати у своїх працях такі науковці: М. Бріль [2], М. Василенко [4]; Л. Дума [11], Т. Єфименко [12], І. Кривов'язюк [3], В. Мельник [1], В. Потапенко [19], Т. Тоузани [22] та ін.

Мета.

Метою статті є поглиблення теоретичних положень щодо конкретизації сутності нестационарної економіки та обґрунтування особливостей її формування.

Методологія дослідження.

У межах дослідження використовується спектр різних за своєю сутністю класичних та спеціальних методів пізнання. До їх числа варто віднести такі: контент-аналіз, синтез, узагальнення та компаративний аналіз, абстрагування. Також активно застосовується міждисциплінарний підхід, у межах якого значна увага приділена методологічним положенням теорії систем та синергетики.

Результати.

Як зазначалося, вивчення нестационарної економіки є сьогодні актуальним питанням. Особливо воно актуальне для України, яка перманентно з певним періодом зіштовхується зі значними кризовими явищами політичного, економічного та соціального характеру. Погоджуємося з думкою В. Потапенко, що «сучасний соціум України як динамічна система перебуває в чітко вираженому перехідному (нестационарному) стані» [19, с. 77].

За останніх п'ятнадцять років наша країна вже пройшла через дві потужні кризи, причини яких були різними, але наслідки для економічного розвитку країни однаковими, а саме: девальвація національної валюти, спад промислового виробництва, відтік інвестицій та зниження обсягів

золотовалютних резервів. Саме тому розуміння особливостей функціонування економіки в такі часи є важливим, навіть з позиції усвідомлення поетапності, взаємозв'язку, часових рамок проходження тих або інших економічних процесів, їхніх наслідків для розвитку інших економічних систем.

Цілком погоджуємося з позицією В. Гейця, М. Скрипниченко, що «специфіка сучасного стану економіки країни, нерівномірність і переважно нестаціонарний розвиток більшості соціально-економічних процесів на фоні розгортання нової хвилі глобалізації і перерозподілу сфер впливу у світовій економіці, її реструктуризації і формування нових економічних систем вимагають розробки стратегії ефективного соціально-економічного розвитку України на середньо- та довгостроковий період» [7; 8, с. 35; 18].

Розпочнемо дослідження з обґрунтуванням сутності нестаціонарної економіки. Для цього розглянемо зміст поняття «нестационарність». Зазначимо, що це поняття є універсальним і використовується в значній кількості наукових робіт [17]. Власне, економістами воно було запозичене для сутнісного позначення стану національної економіки, якому притаманний турбулентний, дисипативний та непередбачуваний розвиток. Активно вчені використовують поняття нестаціонарності у сфері економетричного моделювання складних економічних процесів, пошуку аналітичних моделей їх функціонування, побудови прогнозних сценаріїв розвитку різних типів економічних систем [6; 11; 14].

В Українському тлумачному словнику нестаціонарність пропонується розглядати як «стан нестійкості, відсутність спокою, стабільності» [23]. З іншого боку, наприклад, І. Дерев'яно розглядає нестаціонарність як «ознаку зміни стану об'єкта» [10, с. 25]. У багатьох наукових роботах досить часто сутність нестаціонарності розглядають, оперуючи також такими поняттями, як «нестабільність», «непередбачуваність», «флуктуація», «стохастичність», «мінливість», «випадковість» і т. ін. [22; 28].

Таким чином, враховуючи наукові публікації, у межах яких досліджуються особливості функціонування окремих систем в умовах нестаціонарності, варто визначити такі її специфічні риси:

- 1) пов'язана з дисипативними процесами, які відбуваються в межах функціонування певної системи;
- 2) є свідченням та результатом змін, які вже сталися в зовнішньому середовищі, у якому функціонує певна система;
- 3) змістовно описує складність передбачення подальшого розвитку системи або її окремих компонентів;
- 4) свідчить про низький рівень внутрішньої стійкості системи до загроз;
- 5) є об'єктивним періодичним станом довгострокового розвитку будь-яких систем та ін.

Розглянемо тепер детальніше сутність нестаціонарної економіки. Загалом, враховуючи сутність категорії «нестационарність», можна визначити, що нестаціонарна економіка – це така система, у межах якої відбуваються швидкі, непередбачувані зміни, які негативно впливають на загальні показники функціонування національної економіки та призводять до зниження темпів її розвитку, виникнення економічних криз та руйнації господарських відносин. На наше переконання, до основних ознак такої системи варто віднести такі:

- 1) характеризується непередбачуваними процесами в економічній системі, які швидко змінюються і призводять до швидкої зміни економічної поведінки суб'єктів господарювання. Т. Єфименко доцільно зазначає, «що нестаціонарну економіку характеризують істотні, іноді прямо протилежні відмінності в поведінці економічних агентів, у інституціональних умовах, правилах і процедурах ухвалення рішень, у значеннях багатьох ключових параметрів та в індикаторах їх прояву» [12, с. 171];

- 2) неможливість здійснювати планування, прогнози подальшого розвитку економічних процесів у країні. У цьому контексті досить влучно зазначає В. Мельник, що «традиційні методи прогнозування та економетрики, що застосовуються на макрорівні і в територіальному управлінні не ефективні для адекватного опису складних соціально-економічних територіальних систем у

сучасних нестаціонарних економічних умовах, що характеризуються мінливістю зовнішнього середовища, структурними перебудовами, вони погано працюють в умовах непередбачуваних даних за соціально-економічними індикаторами» [11; 12, с. 187];

3) найвищою точкою функціонування нестаціонарної економіки є період виникнення вже катастрофічних наслідків у розвитку національної економіки, хаосу на товарних, фінансових ринках, унаслідок чого відбувається повна руйнація економічних зв'язків, окремих сфер, галузей господарства країни. Наглядним прикладом таких процесів є розпад Радянського Союзу та розвиток економіки у колишніх республіках Радянського Союзу у 90-і роки ХХ ст.;

4) відсутність ефективної системи інституційного забезпечення розвитку економіки;

5) на основі принципів самоорганізованості великих систем, до яких варто віднести й систему господарства, з часом у межах нестаціонарної економіки виникають нові економічні зв'язки, формуються імпульси до відродження або формування нових господарських відносин [21]. Національна економіка самоорганізовується і адаптується при мінімально сприятливих умовах до зовнішнього середовища максимально швидко. Доцільно зазначає М. Василенко, що «процесам у відкритих нелінійних системах властива самоорганізація. Це означає, що система може породжувати стаціонарні і нестаціонарні дисипативні структури. В свою чергу, дисипативна структура «переробляє» енергію системи спеціальним чином. За рахунок такого перетворення виникає принципово нова якість системи. Важливим наслідком взаємодій у них є те, що системі властивий топологізм. Тобто не має значення, яка за величиною сила діє на систему – важливою є тільки правильна просторова організація системи (топологія)» [4, с. 61; 26];

6) фінансова система перебуває в складних умовах власного розвитку, фінансові установи можуть працювати частково, відбувається зміна всіх макрофінансових показників у бік погіршення;

7) система державних видатків зазначає колосальних трансформацій, наповнення бюджетів усіх рівнів відбувається хаотично;

8) виникає значна потреба в залученні зовнішніх позик на міжнародних фінансових ринках, оскільки держава не має можливості виплатити планові транші за вже взятими раніше боргами, існує гостра потреба в перекредитуванні;

9) високий рівень рейдерства, політичного тиску на функціонування суб'єктів підприємницької діяльності та ін.

Висновки і перспективи.

Отже, у статті розглянуто теоретичні положення функціонування нестаціонарної економіки, зокрема, обґрунтовано її сутність та визначено базові специфічні риси. Аналіз наукових робіт у цій сфері дозволив зробити висновок, що часто науковці при розгляді нестаціонарних процесів використовують значний спектр різних синонімічних слів, а саме: «нестабільність», «непередбачуваність», «флуктуація», «стохастичність», «мінливість», «випадковість».

Отже, враховуючи окреслене, було визначено зміст нестаціонарної економіки, яку запропоновано розглядати як систему, в межах якої відбуваються досить швидкі, непередбачувані зміни, які негативно впливають на загальні показники функціонування національної економіки і призводять до зниження темпів її розвитку, виникнення економічних криз та руйнації господарських відносин.

Отримані в результаті проведення дослідження результати підтверджують важливість розуміння передумов виникнення ознак нестаціонарності у межах економічних систем, проте також підтверджують швидкість її поширення в межах національної економіки. Ознайомлення з науковими роботами в цьому напрямі та аналіз змісту нестаціонарної економіки дозволило виокремити базові її ознаки та констатувати тотально всеохопний характер процесів нестаціонарності у разі їх виникнення в системі національного господарства. Встановлено, що в результаті розвитку дисипативних структур у такій системі відбувається швидке, непередбачуване її руйнування.

Список використаних джерел

1. Боднар О., Полторак А., Мельник О., Баришевська І. Використання методів імітаційного моделювання в дослідженні синергетичних ефектів регіонального сільського розвитку. *Сучасні технології в економіці та управлінні : колективна наукова монографія*. Ополе : Академія управління та адміністрування в Ополе, 2019. С. 183-192. URL: https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/59711/1/mono2019_1-184-193.pdf. (дата звернення: 25.03.2021).
2. Бріль М. С. Моніторинг макроекономічних показників на основі дослідження їх нестационарної динаміки в контексті реалізації стратегії сталого соціально-економічного розвитку держави. *Проблеми економіки*. 2016. №1. С. 264-273.
3. Бурбан О. В., Кривов'язюк І. В. Вплив турбулентності зовнішнього середовища на прийняття інвестиційних рішень. *Причорноморські економічні студії*. 2018. Вип. 27. С. 29-33.
4. Василенко М. Менеджмент у контексті інноваційної моделі розвитку. Політичний менеджмент. 2003. № 1. С. 59-67. URL: https://ipiend.gov.ua/wp-content/uploads/2018/07/vasylenko_menedzment.pdf. (дата звернення: 25.03.2021).
5. Воронкова В. Г. Синергетична методологія аналізу соціального управління. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2009. Вип. 36. С. 26-46.
6. Галіцин В. К., Кононенко В. В., Бондаренко О. О. Методи вдосконалення моделі оцінки волатильності фінансових ринків. *Бізнес Інформ*. 2012. №4. С. 195-197.
7. Геєць В. М. Нестабільність та економічне зростання. Київ : Ін-т екон. прогнозув., 2000. 334 с.
8. Геєць В. М., Скрипниченко М. І. Від екзогенно залежної до ендогенно орієнтованої стратегії розвитку економіки. *Економіка і прогнозування*. 2003. №1. С. 34-46.
9. Головченко В. Американсько-китайська складова формування нестационарної системи міжнародних відносин у східній Азії. *Journal of International Relations of KNU*. 2017. №46. С. 11-14.
10. Дерев'яно І. І. Інформаційні технології обробки експериментальних вимірювань в задачах неруйнівного контролю ракетно-космічної техніки : дис. ... канд. техн. наук / Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара. Дніпропетровськ, 2016. 205 с. URL: https://www.dnu.dp.ua/docs/ndc/dissertations/K08.051.01/dissertation_5838685364f2a.pdf. (дата звернення: 25.02.2021).
11. Дума Л. В. Імітаційне моделювання прогнозування соціально-економічного розвитку регіонів України в умовах нестационарності. *Науковий вісник НЛТУ України. Серія економічна*. 2017. Вип. 27, №2. С. 174-177.
12. Єфименко Т. І. Фіскальна та монетарна безпека національної економіки. Київ, 2016. 447 с.
13. Загорський В., Ліпенцев А., Борщук Є. Синергетика і економічна теорія. *Демократичне врядування*. 2011. Вип. 8. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/DeVr_2011_8_3.pdf. (дата звернення: 25.03.2021).
14. Ісаєнко О. О. Моделювання нестационарних часових рядів економічної динаміки на основі рівняння Фоккера – Планка. *Бізнес Інформ*. 2014. №4. С. 99-105.
15. Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Синергетика как новое мировидение: диалог с И. Пригожиным. *Вопросах философии*. 1992. №12. С. 3-20.
16. Левкович О. В. Інформаційні сигнали в економічних підсистемах. *Ефективна економіка*. 2017. №7. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5699>. (дата звернення: 25.03.2021).
17. Мнацаканян М. С. Моделювання інтелектуальних транспортних систем в умовах впливу гетерогенних факторів нестационарного середовища : автореф. дис. ... канд. техн. наук / ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет». Київ, 2019. 23 с.
18. Островська Н., Пітик О., Жаворонок А. Фінансово-економічна стійкість держави: стратегія та напрями досягнення. *Проблеми і перспективи економіки та управління: науковий журнал*. 2016. №1 (5). С. 224-229. URL: <http://preu.stu.cn.ua/tmp/pdf/206.pdf>. (дата звернення: 25.03.2021).
19. Потапенко В. Г. Стратегічні пріоритети безпечного розвитку України на засадах «зеленої економіки» : монографія / за наук. ред. д.е.н., проф. Є. В. Хлобистова. Київ : НІСД, 2012. 360 с.
20. Раєвнева О. В., Тоузани Т. Модель прогнозування поведінки підприємства в умовах нестационарного середовища. *Проблеми економіки*. 2019. №4 (42). С. 286-292.
21. Сугаков В. Й. Основи синергетики. Київ : Обереги, 2001. 287 с.
22. Тоузани Т. Формирование методических элементов управления поведением предприятия в условиях нестационарной экономики. *Бізнес Інформ*. 2018. № 5. С. 477-482.
23. Український тлумачний словник. URL: https://ukrainian_explanatory.academic.ru/100091/%D0%B%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%96

%D1%81%D1%82%D1%8C. (дата звернення: 23.02.2021).

24. Федішин М. П., Жаворонок А. В., Ковальчук Н. О. Механізм державного регулювання кризових явищ банківської галузі в умовах глобальних викликів. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2019. № 28. С. 121-125. DOI: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2019-28-53>.

25. Фесенко М. Проблеми та перспективи формування нового міжнародного порядку в умовах нестационарності. *Актуальні проблеми міжнародних відносин*. 2014. Вип. 120, ч. I. С. 113-126.

26. Хакен Г. Синергетика. Москва. 1985. 404 с.

27. Шапошников К. С. Вплив інституційного середовища на інноваційний розвиток економіки регіону. *Причорноморські економічні студії*. 2018. Вип. 29. С. 34-36.

28. Шерстенников Ю. В., Рудянова Т. М. Моделювання динаміки розвитку виробництва в умовах нестационарного ринку досконалої конкуренції. *Бізнес Інформ*. 2017. №1. С. 89-93.

29. Шкарлет С. М., Дубина М. В. Застосування турбулентного підходу до пізнання економічних систем. *Науковий вісник Полісся*. 2017. №1 (9), ч. 1. С. 8-15.

30. Шкарлет С. М., Дубина М. В. Застосування турбулентного підходу до пізнання сучасного стану ринку фінансових послуг України. *Проблеми економіки*. 2017. № 1. С. 366-372.

Статтю отримано: 02.04.2022 / Рецензування 19.05.2022 / Прийнято до друку: 30.06.2022

Oleksandr Lozychenko

Ph.D. (in Economics), Doctoral Student (Economics)

IHE «Academician Yuriy Bugay International Scientific and Technical University»

Kyiv, Ukraine

E-mail: oleksandr.lozychenko@gmail.com

ORCID: 0000-0003-4623-4227

NON-STATIONARY ECONOMY: ESSENCE AND FEATURES OF FORMATION

Abstract

Introduction. The development of the national economy is determined by a large number of different factors. By its nature, the national economy is a complex system that develops in accordance with the basic provisions of the systems theory, synergy cyclically, going through both periods of prosperity and periods of decline with further restoration and transformation of the functioning. Scientists, studying the patterns and prerequisites for the development of economic systems, focus on the transition of this system from one state to the better state. However, there is a lack of scientific work, which analyses both theoretical and applied aspects of the national economy in difficult to predict, dissipative conditions.

Methods. Within the study, a range of different in nature class and special methods of cognition is used. These include the following: content analysis, synthesis, generalization and comparative analysis, abstraction. An interdisciplinary approach, within which considerable attention is paid to methodological provisions of the systems theory and synergy, is also actively used.

Results. Within the article, theoretical provisions of the non-stationary economy were considered. The analysis of scientific papers allowed us to conclude that scientists often use a range of synonymous words when considering non-stationary processes, namely: «instability», «unpredictability», «fluctuation», «stochasticity», «variability», «randomness». Taking this into account, the content of the non-stationary economy is determined. Getting acquainted with scientific papers in this direction allowed to single out its basic features and state a totally comprehensive nature of non-stationary processes when they occur in the national economy.

Discussion. The obtained results of the study confirm the relevance of understanding the preconditions of the emergence of the signs of the non-stationarity within economic systems, but they also confirm the speed of its spread in the national economy. This requires new research in this area to find effective systems for detecting signs of non-stationarity, modelling the impact and consequences of its manifestation, finding new mechanisms to ensure the resilience of the national economy to new internal and external disturbances.

Keywords: non-stationarity, national economy, non-stationary economy, dissipation, turbulence.

References

1. Bodnar, O., Poltorak, A., Melnyk, O., Baryshevska, I. (2019). Vykorystannia metodiv imitatsiinoho

modeliuvannya v doslidzhenni synerhetychnykh efektiv rehionalnogo silskoho rozvytku [The use of simulation methods in the study of synergetic effects of regional rural development]. *Suchasni tekhnologii v ekonomitsi ta upravlinni*. Opole: Akademiia upravlinnia ta administruvannya v Opole, 183-192. [in Ukr.]. Retrieved from https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/5971/1/mono2019_1-184-193.pdf.

2. Bril, M.S. (2016). Monitorynh makroekonomichnykh pokaznykiv naosnovi doslidzhennia yikh nestatsionarnoi dynamiky v konteksti realizatsii stratehii staloho sotsialno-ekonomichnogo rozvytku derzhavy [Monitoring of macroeconomic indicators based on the study of their non-stationary dynamics in the context of the strategy of sustainable socio-economic development of the state]. *Problemy ekonomiky* [Problems of the Economy], 1, 264-273. [in Ukr.].

3. Burban, O.V., Kryvoviaziuk, I.V. (2018). Vplyv turbulentnosti zovnishnogo seredovyscha na pryiniattia investytsiinykh rishen [Influence of turbulence of the external environment on investment decisions]. *Prychornomorski ekonomichni studii* [Black Sea Economic Studies], 27, 29-33. [in Ukr.].

4. Vasylenko, M. (2003). Menedzhment u konteksti innovatsiinoi modeli rozvytku [Management in the context of innovative development model]. *Politychnyi menedzhment* [Political Management], 1, 59-67. [in Ukr.]. Retrieved from https://lipend.gov.ua/wp-content/uploads/2018/07/vasylenko_menedzhment.pdf.

5. Voronkova, V.H. (2009). Synerhetychna metodolohiia analizu sotsialnogo upravlinnia [Synergetic methodology of analysis of social management]. *Humanitarnyi visnyk Zaporizkoi derzhavnoi inzhenernoi akademii* [Humanitarian Bulletin of Zaporizhia State Engineering Academy], 36, 26-46. [in Ukr.].

6. Halitsyn, V.K., Kononenko, V.V., Bondarenko, O.O. (2012). Metody vdoskonalennia modeli otsinky volatylnosti finansovykh rynkiv [Methods of improving the model for assessing the volatility of financial markets]. *Biznes Inform* [Business Inform], 4, 195-197. [in Ukr.].

7. Heiets, V.M. (2000). *Nestabilnist ta ekonomichne zrostannia* [Instability and economic growth]. Kyiv : In-t ekon. prohnozuv.

8. Heiets, V.M., Skrypnychenko, M.I. (2003). Vid ekzohenno zaleznoi do endohenno orientovanoi stratehii rozvytku ekonomiky [From exogenously dependent to endogenously oriented economic development strategy]. *Ekonomika i prohnozuvannya* [Economics and Forecasting], 1, 34-46. [in Ukr.].

9. Holovchenko, V. (2017). Amerykansko-kytayska skladova formuvannya nestatsionarnoi systemy mizhnarodnykh vidnosyn u skhidnii Azii [American-Chinese component of the formation of a non-stationary system of international relations in East Asia]. *Journal of International Relations of KNU*, 46, 11-14. [in Ukr.].

10. Derevianko, I.I. (2016). *Informatsiini tekhnologii obrobky eksperymentalnykh vymiriuvan v zadachakh neruivnogo kontroliu raketno-kosmichnoi tekhniky*. Dissertation of Candidate of Technical Sciences. Dnipropetrovskiy natsionalnyi universytet imeni Olesia Honchara. Dnipropetrovsk. Retrieved from https://www.dnu.dp.ua/docs/ndc/dissertations/K08.051.01/dissertation_5838685364f2a.pdf.

11. Duma, L.V. (2017). Imitatsiine modeliuvannya prohnozuvannya sotsialno-ekonomichnogo rozvytku rehioniv ukrainy v umovakh nestatsionarnosti [Simulation modeling of forecasting the socio-economic development of the regions of Ukraine in non-stationary conditions]. *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy. Serii ekonomichna* [Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine. The series is economic], 27 (2), 174-177. [in Ukr.].

12. Yefymenko, T.I. (2016). *Fiskalna ta monetarna bezpeka natsionalnoi ekonomiky* [Fiscal and monetary security of the national economy]. Kyiv.

13. Zahorskyi, V., Lipentsev, A., Borshchuk, Ye. (2011). Synerhetyka i ekonomichna teoriia [Synergetics and economic theory]. *Demokratychnie vriaduvannya* [Democratic Governance], 8. [in Ukr.]. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/j-pdf/DeVr_2011_8_3.pdf.

14. Isaienko, O.O. (2014). Modeliuvannya nestatsionarnykh chasovykh riadiv ekonomichnoi dynamiky na osnovi rivniannia Fokkera – Planka [Modeling of nonstationary time series of economic dynamics based on the Fokker-Planck equation]. *Biznes Inform* [Business Inform], 4, 99-105. [in Ukr.].

15. Kniazeva, E.N., Kurdiymov, S.P. (1992). Sinerhetyka kak novoe mirovidenie: dialog s I. Prihozhynym [Synergetics as a new worldview: a dialogue with I. Prigogine]. *Voprosy fylosofii* [Questions of Philosophy], 12, 3-20. [in Rus.].

16. Levkovich, O.V. (2017). Informatsiini syhnaly v ekonomichnykh subsystemakh [Information signals in economic subsystems]. *Efektivna ekonomika* [Efficient Economy], 7. [in Ukr.]. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5699>.

17. Mnatsakanian, M.S. (2019). *Modeliuvannya intelektualnykh transportnykh system v umovakh vplyvu heterohennykh faktoriv nestatsionarnoho seredovyscha*. Unpublished doctoral dissertation. DVNZ «Pryazovskiy derzhavnyi tekhnichnyi universytet». Kyiv.

18. Ostrovska, N., Pityk, O., Zhavoronok, A. (2016). Finansovo-ekonomichna stiikist derzhavy: stratehiia ta

napriamy dosiahnennia [Financial and economic stability of the state: strategy and directions of achievement]. *Problemy i perspektyvy ekonomiky ta upravlinnia: naukovyi zhurnal* [Problems and Prospects of Economics and Management: a Scientific Journal], 1(5), 224-229 [in Ukr.]. Retrieved from <http://ppeu.stu.cn.ua/tmp/pdf/206.pdf>.

19. Potapenko, V.H. (2012). *Stratehichni pryorityety bezpechnoho rozvytku Ukrainy na zasadakh «zelenoi ekonomiky»* [Strategic priorities of secure development of Ukraine on the basis of «green economy»]. Kyiv : NISD.

20. Raievniva, O.V., Touzani, T. (2019). Model prognozuvannya povedinky pidpriemstva v umovakh nestatsionarnoho seredovyscha [Model for predicting the behavior of the enterprise in a non-stationary environment]. *Problemy ekonomiky* [Problems of the Economy], 4 (42), 286-292. [in Ukr.].

21. Suhakov, V.I. (2001). *Osnovy synerhetyky* [Fundamentals of synergetics]. Kyiv: Oberehy.

22. Touzani, T. (2018). Formyrovannia metodicheskikh elementov upravleniia povedeniem predpriatiia v usloviakh nestatsionarnoi ekonomiki [Formation of methodological elements of enterprise behavior management in a non-stationary economy]. *Biznes Inform* [Business Inform], 5, 477-482. [in Rus.].

23. Ukrainskyi tlumachnyi slovnyk. Retrieved from https://ukrainian_explanatory.academic.ru/100091/%D0%BD%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C.

24. Fedyshyn, M.P., Zhavoronok, A.V., Kovalchuk, N.O. (2019). Mekhanizm derzhavnogo rehuliuвання kryzovykh yavysch bankivskoi haluzi v umovakh hlobalnykh vyklykiv [The mechanism of state regulation of crisis phenomena in the banking industry in the context of global challenges]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seria: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo* [Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series: International Economic Relations and the World Economy], 28, 121-125. [in Ukr.]. Retrieved from <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2019-28-53>.

25. Fesenko, M. (2014). Problemy ta perspektyvy formuvannia novoho mizhnarodnogo poriadku v umovakh nestatsionarnosti [Problems and prospects of forming a new international order in conditions of non-stationarity]. *Aktualni problemy mizhnarodnykh vidnosyn* [Current issues of international relations], 120 (1), 113-126. [in Ukr.].

26. Khaken, H. (1985). *Sinerhetika* [Synergetics]. Moskva.

27. Shaposhnikov, K.S. (2018). Vplyv instytutsiinoho seredovyscha na innovatsiinyi rozvytok ekonomiky rehionu [Influence of the institutional environment on the innovative development of the region's economy]. *Prychornomorski ekonomichni studii* [Black Sea Economic Studies], 29, 34-36. [in Ukr.].

28. Sherstennykov, Yu.V., Rudianova, T.M. (2017). Modeliuвання dynamiky rozvytku vyrobnytstva v umovakh nestatsionarnoho rynku doskonaloi konkurentsii [Modeling the dynamics of production in a non-stationary market of perfect competition]. *Biznes Inform* [Business Inform], 1, 89-93. [in Ukr.].

29. Shkarlet, S.M., Dubyna, M.V. (2017). Zastosuvannia turbulentnogo pidkhodu do piznannia ekonomichnykh system [Application of turbulent approach to cognition of economic systems]. *Naukovyi visnyk Polissya* [Scientific Bulletin of Polissya], 1 (9) (1), 8-15. [in Ukr.].

30. Shkarlet, S.M., Dubyna, M.V. (2017). Zastosuvannia turbulentnogo pidkhodu do piznannia suchasnoho stanu rynku finansovykh posluh Ukrainy [Application of turbulent approach to knowledge of the current state of the financial services market of Ukraine]. *Problemy ekonomiky* [Problems of the economy], 1, 366-372. [in Ukr.].

Received: 04.02.2022 / Review 05.19.2022 / Accepted 06.30.2022

