

DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-10-74-73>

УДК 339.97

Радзівська С.О.

Державний університет інфраструктури та технологій

СИСТЕМО-СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД У ДОСЛІДЖЕННІ СТРУКТУРНОЇ ВЗАЄМОЗАЛЕЖНОСТІ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ТА РЕГІОНАЛІЗАЦІЇ

Анотація. Проблема структурної взаємозалежності глобалізації та регіоналізації набула особливої актуальності у зв'язку із посиленням процесів регіоналізації у світовій економіці та їх впливом на процеси глобалізації. На початку XXI ст. процеси регіоналізації стали сприяти не стільки розвитку глобалізації, скільки формуванню блоків країн, здатних до конфліктів з метою посилення своєї ролі у світовій економіці. Тому питання структурної взаємозалежності регіоналізації та глобалізації загострилося, а його вирішення стало можливим шляхом поглиблення теоретичного дослідження їх структурної взаємозалежності, виявлення причин виникнення суперечностей між ними і внесення пропозицій, спрямованих на узгодження глобалізації та регіоналізації. В основу методології дослідження структурної взаємозалежності глобалізації та регіоналізації пропонується покласти системно-синергетичний підхід, який розглядається як симбіоз системного підходу та синергетики й враховує здатність економічних систем до саморегуляції.

Ключові слова: системно-синергетичний підхід, глобалізація, регіоналізація, структурна взаємозалежність, синергетика, саморегуляція.

Radziyevska Svitlana

State University for Infrastructure and Technology

SYSTEM-SYNERGETIC APPROACH TO THE STUDY OF STRUCTURAL INTERDEPENDENCE BETWEEN GLOBALIZATION AND REGIONALIZATION

Summary. The problem of the structural interdependence of globalization and regionalization has become particularly relevant in view of the increasing regionalization processes in the world economy and their impact on globalization processes. At the beginning of the XXI century, processes of regionalization have contributed not so much to the development of globalization, but to the formation of blocks of countries capable of conflict in order to strengthen their role in the world economy. Therefore, the issue of the structural interdependence between the above mentioned processes has become in the focus of scientific research, and its solution is made possible by deepening the theoretical study of their structural interdependence, identifying the causes of contradictions between them and making proposals aimed at reconciling globalization and regionalization. Globalization is the result of the interaction of subsystems of a complex system of the world economy, which include supranational subsystems of macro-level – regional integration associations, national subsystems of macro-level – national states, national subsystems of micro-level – national enterprises, transnational subsystems of microlevels formed by technology pieces and subsystems of international economic institutions and includes regional processes, transnationalization and chain-building. Regionalization is the result of the formation of supranational subsystems through the interaction of national macro-level subsystems and subsystems of international economic institutions. Transnationalization is the result of the formation of multinational microlevel subsystems in cooperation with the subsystem of international economic institutions. The methodology for the study of the structural interdependence of globalization and regionalization is based on a synergistic approach, which is considered as a symbiosis of a systems approach and synergy and takes into account the ability of economic systems to self-regulate.

Keywords: system-synergetic approach, globalization, regionalization, structural interdependence, synergetics, self-regulation.

Постановка проблеми. Використання системно-синергетичного підходу для розкриття структурної взаємозалежності регіоналізації та глобалізації обґрунтовується тим, що перебіг вищезазначених процесів відбувається у світовому господарстві, яке представляє собою складну систему.

Аналіз останніх досліджень. Системний та синергетичний підходи у економічній науці широко використовували такі відомі вчені: С. Амін, Р. Арон, А.І. Берг, Ф. Бродель, Х. Булл, І. Уолерстайн, Б. Гаврилишин, Й. Галтунг, В.М. Геець, Дж.К. Гелбрейт, А.А. Гриценко, С.А. Єрохін, М.І. Зверяков, М. Кастельс, М. Каплан, Гж.В. Колодко, Р. Кохейн, Е.Г. Кочетов, О. Ланг, Д.Г. Лук'яненко, Дж. Най, В.Є. Новицький, Ю.М. Пахомов, І. Пригожин, Р. Роузкран, А.П. Румянцев, Є.В. Савельєв, Г. Саймон, В.Р. Сіденко, Я.М. Столярчук, А.І. Сухоруков, В.М. Тарасевич, К. Уолтс, А.С. Філіпенко, А.Г. Франк, Г. Ха-

кен, В.І. Чужиков, М.Г. Чумаченко, О.М. Шаров, О.І. Шнирков, Дж. Форрестер, О. Янг.

Варто також відзначити вагомий внесок лауреата Нобелівської премії В. Леонтєва, який світову економіку, як і економіку окремої країни, вивчав як систему взаємозалежних процесів [1, с. 369]. Зокрема, вищезазначену проблему добре розкрито у роботі Стаффорда Біра, присвяченій аналізу систем різної природи, де вчений доводить, що економіка належить до дуже складних ймовірнісних (стохастичних) систем [2, с. 33–34].

Мета статті – обґрунтувати необхідність використання системно-синергетичного підходу дослідженні інтеграційних процесів та структурної взаємозалежності регіоналізації і глобалізації у світовому господарстві.

Виклад основного матеріалу. Розкриття законів розвитку складних систем разом із теорією систем потребує враховувати закони синергетики, міждисциплінарного напрямку наукових

досліджень, що вивчає закономірності самоорганізації, впорядкування хаосу та зворотний процес у відкритих, нелінійних, складноорганізованих, нестійких системах [3]. Синергетика є наукою про самоорганізацію і саморегуляцію складних нелінійних відкритих систем, відповідно до якої такі системи у своєму розвитку можуть втрачати стабільність, потрапляти у точки біфуркації, точки біфуркаційних переходів. Це наслідок того, що динамічна система є структурно нестійкою [4]. Такі біфуркаційні переходи мають ймовірнісний, стохастичний характер, що й ускладнює передбачення подальшого розвитку системи і потребує включення у систему регуляторів, здатних забезпечити у точці біфуркації вибір системою подальшої траєкторії, що сприятиме якнайшвидшому встановленню нової рівноваги системи та її розвитку. Враховуючи те, що точка біфуркації системи – це точка виникнення у системі нестабільного кризового стану і що в умовах відкритості та нелінійності згідно з теорією синергетики система навіть при незначному, флуктуативному впливі може різко змінити динаміку своєї поведінки, очевидно, що як принципові зміни динаміки системи, так і відновлення попередньої динаміки пов'язані із точкою біфуркації, точкою багатоваріантності подальшого розвитку системи і зміною її структури.

Як підкреслює В.П. Решетило, складно організованим системам не можна нав'язувати шляхи подальшого розвитку. Важливо виявити і зрозуміти, як сприяти власним тенденціям їх еволюції і виводити системи на траєкторії, адекватні їх внутрішній структурі. При цьому існує можливість скорочувати шлях розвитку системи, резонансно збуджуючи внутрішню структуру, близькі до атракторів еволюції [5, с. 13–14].

Синергетичний аспект організації акцентує на впорядкованості хаотичних станів. Такий процес є складним, має свої закономірності та алгоритми. Для врівноваження складних дисипативних систем (в тому числі соціальних) не існує простих вольових рішень. Навпаки, іманентною для них є пристосованість та пластичність поведінки в якості основоположних властивостей нелінійних динамічних систем, що дозволяє зберігати потенціал нерівноваги та уникати глухих кутів в еволюції [6, с. 101–102]. Отже, встановлення рівноваги і гармонізація системи може вимагати здійснення значних зусиль з боку системи, про що свідчить, зокрема, подолання першої глобальної кризи 2008-2009 рр., інформаційні, фінансові та матеріальні витрати для врівноваження світового господарства.

Оскільки вище йшлося про відновлення, або збереження структурної рівноваги системи і про небезпечні наслідки її втрати при досягненні точки біфуркації системи, то особливо важливим для дослідження процесів глобалізації та регіоналізації стає питання забезпечення контролю їх структурної взаємозалежності, адже саме тут може бути досягнута точка біфуркації, яка введе систему світового господарства з рівноваги з можливими невідомими і серйозними для неї наслідками.

Зазначимо, що розглянуті вище особливості системно-синергетичного підходу мають загальносистемний характер та можуть бути використані для дослідження будь-якої складної нелінійної відкритої системи, яка характеризується

певною структурою, тобто складається із підсистем, що можуть у певних межах функціонувати незалежно одна від одної. Якщо ця незалежність зникає, система втрачає стабільність, і взаємодія підсистем може досягти точки біфуркації системи, її кризового режиму, коли система може втратити порядок і перейти до режиму хаотизації, посилення ентропії з наступною самоорганізацією системи завдяки її відкритості й нелінійності, відновленням порядку з формуванням нової структури та відповідно нової якості системи. Тобто, втрата системою стабільності і досягнення нею точки біфуркації стають умовою набуття нею нової якості і переходу у новий режим функціонування. Така ситуація може виникати і у економічній системі світового господарства, зокрема у процесах його трансформації шляхом глобалізації та регіоналізації.

Глобалізація є результатом взаємодії підсистем складної системи світового господарства, до яких належать наднаціональні підсистеми макrorівня – регіональні інтеграційні об'єднання, національні підсистеми макrorівня – національні держави, національні підсистеми мікрорівня – національні підприємства, транснаціональні підсистеми мікрорівня – багатонаціональні підприємства, а також елементів – виробничих мереж, сформованих частинами технологій, та підсистеми міжнародних економічних інституцій й включає у себе процеси регіоналізації, транснаціоналізації та мережевізації. Регіоналізація є результатом утворення наднаціональних підсистем шляхом взаємодії національних підсистем макrorівня та підсистем міжнародних економічних інституцій. Транснаціоналізація є результатом утворення багатонаціональних підсистем мікрорівня у взаємодії з підсистемою міжнародних економічних інституцій. Мережевізація є результатом утворення виробничих мереж у взаємодії з підсистемою міжнародних економічних інституцій.

Структурну взаємозалежність регіоналізації та глобалізації схематично представлено на рис. 1, де показано, що структурна взаємозалежність регіоналізації та глобалізації знаходиться під впливом міжнародних економічних інституцій, які формують підсистему системи світового господарства, тобто у системі світового господарства існує механізм управління процесами глобалізації та регіоналізації. Регіоналізація охоплює частину світового господарства, а глобалізація – все світове господарство, тобто регіоналізація є підсистемою глобалізації і зв'язки між ними мають ієрархічний характер. Представлене структурно світове господарство може бути розширене і ускладнене включенням цивілізаційного фактора, який збільшує кількість підсистем і ускладнює систему світового господарства.

Регіоналізацію можна охарактеризувати динамікою зростання кількості регіональних інтеграційних об'єднань, а транснаціоналізацію – динамікою зростання ТНК. Глобалізацію охарактеризувати навіть таким простим чином неможливо, тому що, як показано в попередньому підрозділі, незважаючи на велику кількість наукових робіт, присвячених проблемі глобалізації, немає однозначного загальноприйнятого і чітко сформульованого визначення поняття глобалізації, відсутній й показник її кількісного вимірювання. Отже, кількісно

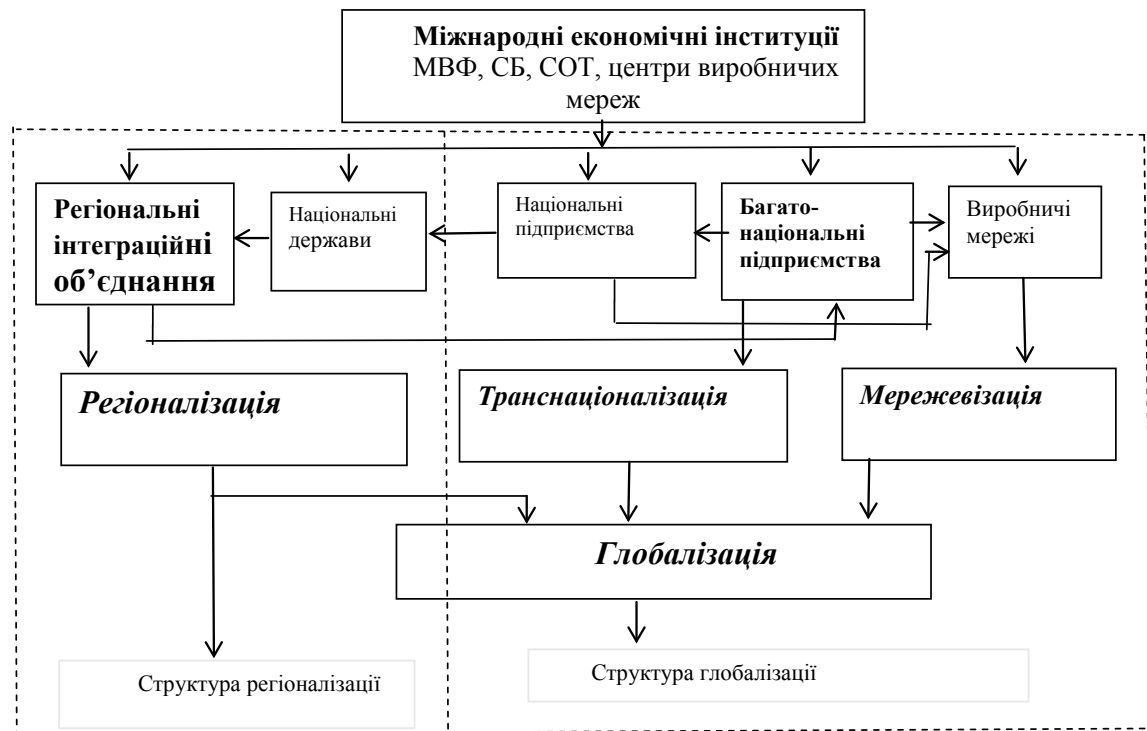


Рис. 1. Структурна взаємозалежність глобалізації та регіоналізації у світовому господарстві

Джерело: розробка автора

підтвердити і поглибити знання структурної взаємозалежності складно, оскільки на сьогодні не існує єдиної методики кількісного виміру процесу глобалізації [7, с. 91, 95].

Системно-синергетичний підхід у дослідженні структурної взаємозалежності регіоналізації та глобалізації у світовому господарстві базується на знаходженні кореляційної залежності між глобалізацією та регіоналізацією й формулюється як математична задача знаходження рівняння регресії [8], у якій визначаючи змінні кількість багатонаціональних підприємств (БНП) x_1 , кількість регіональних інтеграційних об'єднань x_2 та міжнародних економічних інституцій x_3 впливають на залежну змінну глобалізацію Y середньому, що у загальній математичній формі записується як:

$$M(Y | x_1, x_2, x_3) = f(x_1, x_2, x_3). \quad (1)$$

Побудова рівняння регресії залежності глобалізації від транснаціоналізації, регіоналізації та міжнародних економічних інституцій перш за все потребує наявності виборки емпіричних даних, які характеризують транснаціоналізацію, регіоналізацію та міжнародні економічні інституції, що забезпечують процеси глобалізації, а також дані, які характеризують глобалізацію на досліджуваному відрізку часу. Якщо кількість діючих міжнародних економічних організацій не змінюється, то визначення рівняння регресії глобалізації може обмежитися транснаціоналізацією та регіоналізацією:

$$M(Y | x_1, x_2) = f(x_1, x_2). \quad (2)$$

Якщо необхідно виявити структурну взаємозалежність регіоналізації та глобалізації, то визначення рівняння регресії глобалізації може обмежитися регіоналізацією:

$$M(Y | x) = f(x). \quad (3)$$

та

$$M(x | Y) = f(Y). \quad (4)$$

У спеціальній науковій літературі підкреслюється можливість визначення глобалізації ступенем глобалізації торгівлі, що аргументується роллю торгівлі у глобалізації. Наприклад, М.Д. Симонова пропонує для визначення показника глобалізації використовувати показник глобалізації торгівлі Y_t [9, с. 18–26]:

$$Y_t = 0,5 \times (\text{експорт товарів та послуг} + \text{імпорт товарів та послуг}) / \text{ВВП} \times 100\%.$$

Як приклад розрахунку структурної взаємозалежності регіоналізації та глобалізації у світовому господарстві відповідно складемо матрицю (табл. 1), на основі якої можна винайти рівняння множинної регресії залежності глобалізації від транснаціоналізації і регіоналізації та регіоналізації від глобалізації і транснаціоналізації. Для нашого дослідження принципове значення має підтвердження такої залежності та її нелінійності, що нами було встановлено на основі теоретичного логічного дослідження структурної взаємозалежності регіоналізації та глобалізації. За даними табл. 1 можна розрахувати рівняння множинної регресії. Якщо воно нелінійне, то це дає підстави до застосування теоретичних положень синергетичного аналізу стосовно впливу структурної взаємозалежності регіоналізації та глобалізації на перебіг економічних процесів у світовому господарстві й можливості досягнення ними точок нестійкості, біфуркації. Те, що ці процеси нелінійні, слідує вже з того, що динаміка показника ступеня глобалізації світової торгівлі нелінійна й визначається нелінійним поліноміальним трендом:

Таблиця 1

Основні показники глобалізації, транснаціоналізації та регіоналізації

Роки	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ВВП, млн. дол. США	65644956	71212289	73699292	76176342	78037088	74753058
Експорт + Імпорт товарів та послуг, млн. дол. США	38453241	45458205	46112404	47374041	48175636	42714318
Ступінь глобалізації світової торгівлі, %, Y	29,28	31,92	31,28	31,09	30,86	28,57
Кількість БНП, одиниць, x_1	35000	39000	52000	63000	64000	77175
Кількість РІО, одиниць, x_2	219	239	265	290	312	339

Джерело: [10; 11, с. 135;12; 13]

$y = -0,375x^2 + 2,539x + 27,3$ при достовірності апроксимації $R^2 = 0,717$. Факт нелінійності взаємозалежності регіоналізації та глобалізації підтверджує також розраховане за даними табл. 1 рівняння регресії залежності глобалізації від регіоналізації: $Y = 1,2662x^2 - 87,469x + 1765,5$ при достовірності апроксимації $R^2 = 0,1007$.

Отже, залежність глобалізації від регіоналізації має нелінійний характер. Причому регіоналізація сприяє зменшенню глобалізації, що відповідає нашому висновку про різноспрямованість процесів глобалізації та регіоналізації і не суперечить висновку про те, що посилення глобалізації на основі транснаціоналізації сприяє розвитку регіоналізації. Дані, наведені у табл. 1, свідчать про те, що процеси транснаціоналізації потужніші процесів регіоналізації з точки зору чисельності суб'єктів, які приймають у них участь.

Основними країнами, які є ініціаторами глобалізації, є країни «золотого мільярда», насамперед США, ЄС, Японія. Та якщо ці країни зацікавлені у глобалізації, яку зменшують процеси регіоналізації, то слід зробити висновок, що ці країни не зацікавлені у розвитку регіоналізації. Разом із тим вищезазначені країни приймають участь у процесах регіоналізації, про що свідчать дані СОТ. Розв'язання цієї суперечності вимагає використання системно-синергетичного аналізу. Як бачимо, структурна взаємозалежність регіоналізації та глобалізації характеризується нелінійністю та відкритістю. Остання проявляється вже у тому, що країни, які є ініціаторами транснаціоналізації, беруть участь і у процесах регіоналізації. А відтак вони одночасно приймають участь у організації та упорядкуванні як глобалізації, так і регіоналізації.

Виникає контраверсійна ситуація, як одночасно можуть відбуватися процеси упорядкування, зниження ентропійності регіоналізації, яка є підсистемою глобалізації, та ентропійності глобалізації, які відбуваються у відкритій нелінійній системі світового господарства. Відповідь є такою: це може бути поясненолише у межах відносної самостійності цих процесів, адже регіоналізація є відносно самостійною підсистемою глобалізації.

Для підтвердження такої думки згадаємо, що відповідно до одного з найважливіших висновків синергетики є висновок про те, що закони самоорганізації та дезорганізації систем універсальні, тобто не залежать від специфіки останніх. Якщо об'єктом дослідження є складна система, то вона функціонує за законами складних систем, одним із яких є закон зростання ентропії, згідно з яким розрив зовнішніх зв'язків, замкнутість будь-якої системи призводить до зростання ентропії, до дезорганізації системи [14, с. 142]. Відповідно до цього

го закону якщо регіоналізацію розглядати як відносно розімкнуту підсистему глобалізації, то стає ймовірним, що при їх замкненості, тобто виході зі стану відносної незалежності до стану замкненості, підвищення організованості однієї з них буде вести до дезорганізації іншої. Отже, підвищення організованості регіоналізації відповідно до законів синергетики буде вести до дезорганізації глобалізації. Для розкриття такої структурної взаємозалежності регіоналізації та глобалізації згадаємо, що у основі регіоналізації знаходиться дія закону МПП на певній території, стосовно певної сукупності національних держав, а в основі глобалізації – дія цього ж закону, але стосовно усього світового простору, простору світового господарства, а не його окремих частин. Для того, щоб ці два процеси розімкнути і цим допустити їх незалежний перебіг, слід виключити можливість участі в них одних і тих же суб'єктів. Однак це неможливо здійснити, тому що глобалізація за своїм визначенням передбачає можливість участі у ній усіх суб'єктів економічної діяльності.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Тому синергетичний аналіз структурної взаємозалежності регіоналізації та глобалізації підтверджує складний і суперечливий її характер. Варто також зазначити, що якщо в основі регіоналізації лежать процеси торгівлі між країнами, які утворюють об'єднання, то в основі глобалізації лежать процеси обміну капіталами та інформацією, які свідчать про доцільність вкладання капіталів за межами країни походження цих капіталів. Процеси регіоналізації характеризуються передусім потоками товарів та послуг, а глобалізації – потоками капіталів, передусім ПІІ.

Таким чином, якщо процеси регіоналізації можна охарактеризувати стосовно певних частин світового господарства, то глобалізацію таким чином розглядати неможливо: за визначенням, вона може досліджуватися стосовно усього світового господарства і характеризується однаково для будь-яких його частин. Тому аналіз перебігу процесів регіоналізації у різних частинах світового господарства не потребує його ув'язки з процесами глобалізації, що і надає можливість стосовно окремих частин світового господарства досліджувати розвиток процесів зменшення ентропії і організації об'єднань, здатних виокремлюватися у підсистеми та формувати багатоплярну світову економіку. Отже, перспективним виглядає і те, що для свого виокремлення з глобальної світової системи господарства регіональні об'єднання мають не лише посилити внутрішньорегіональну торгівлю, але й запровадити регіональні фінансові системи і валюти.

Список літератури

1. Леонтьев В.В. Экономические эссе. Теории, исследования, факты и политика. Москва : Политиздат, 1990. 415 с.
2. Бир Ст. Кибернетика и управление производством. Москва : Физматгиз, 1963. 276 с.
3. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. Москва : Прогресс, 1986. 432 с.
4. Малинецкий Г.Г., Потапов А.Б. Нелинейная динамика и хаос. Основные понятия : Учебное пособие. Москва : КомКнига, 2006. 240 с.
5. Решетило В.П. Економічна синергетика реалізації ринкового потенціалу інституціональних систем : автореф. дис. д-ра екон. наук: 08.01.01 «Економічна теорія». Харківський національний ун-т ім. В.Н. Каразіна, 2006. 34 с.
6. Очерки по экономической синергетике / Под ред. В.И. Маевского, С.Г. Кирдиной-Чэндлер, М.А. Дерябиной. Москва : ИЭ РАН, 2017. 182 с.
7. Сиденко В.Р. Глобализация – европейская интеграция – экономическое развитие: украинская модель: в 2-х т. Киев : Феникс, 2008. Том 1. Глобализация и экономическое развитие. Киев : Феникс, 2008. 376 с.
8. Любимцев О.В., Любимцева О.Л. Линейные регрессионные модели в эконометрике : Уч. пособ. Нижний Новгород : ННГАСУ, 2016. 45 с.
9. Симонова М.Д. Статистическое изучение индикаторов экономической глобализации в ОЭСР *Актуальные вопросы российской и зарубежной учетно-статистической практики* : сб. науч. статей. Москва : МГИМО-Университет, 2007. С. 18–26.
10. UNCTAD Handbook of Statistics 2011-2017. United Nations. New York and Geneva.
11. Жиленко К.М. Глобальна парадигма транснаціоналізації бізнес-діяльності : дис. д-ра екон. наук : 08.00.02 «Світове господарство і міжнародні економічні відносини». Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана, 2019. 494 с.

References:

1. Leontev, V.V. (1990). Economic essays. Theories, research, facts and politics. Moskva : Politizdat. 415 p.
2. Bir, St. (1986). Cybernetics and production management. Moskva : Fizmatgiz, 1963. 276 p.
3. Prigogine, I., & Stengers, I. (1986). Order from chaos. New dialogue of man with nature. Moskva : Progress, 432 p.
4. Malinetsky, G.G., & Potapov, A.B. (2006). Nonlinear dynamics and chaos. Basic concepts : Tutorial. Moskva : KomKnig. 240 p.
5. Reshetilo, V.P. (2006). Economic Synergetics of Realizing Market Potential of Institutional Systems: Abstract. diss. for PhD in Economic Sciences: 08.01.01 "Economic theory". Kharkiv National University. 34 p.
6. Essays on Economic Synergetics (2017). V.I. Mayevsky, S.G. Kirdina-Chandler, M.A. Deryabin. Moskva : IE RAS. 182 p.
7. Sidenko, V.R. (2008). Globalization – European integration – economic development: Ukrainian model: in 2 volumes. Phoenix, Volume 1. Globalization and economic development. Kyiv : Phoenix, 376 p.
8. Lyubimtsev, O.V., & Lyubimtseva, O.L. (2016). Linear regression models in econometrics. Nizhny Novgorod : NNASU, 45 p.
9. Simonova, M.D. (2007). Statistical Study of Economic Globalization Indicators. *Topical Issues in Russian and Foreign Accounting Practices*: Sat. scientific articles. Moskva : MGIMO-University, p. 18–26.
10. UNCTAD Handbook of Statistics 2011-2017. United Nations. New York and Geneva.
11. Zhilenko, K.M. (2019). Global paradigm of transnationalization of business activity: diss. for PhD in Economic Sciences: 08.00.02 "World Economy and International Economic Relations". Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman. 494 p.