

## ФІЛОСОФІЯ ТА ПОЛІТОЛОГІЯ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНОЇ КУЛЬТУРИ

ISSN 2663-0265 (print) ISSN 2663-0273 (online)

Journal home page: <https://fip.dp.ua/index.php/FIP>

### МІЖНАРОДНІ ВІДНОСИНИ

#### Катерина Русланівна Барбашина

Аспірантка кафедри міжнародних відносин,  
Дніпровський національний університет  
імені Олеся Гончара,  
пр. Гагаріна, 72, Дніпро, 49010, Україна

E-mail: [barbashina.e.r@gmail.com](mailto:barbashina.e.r@gmail.com), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3545-2803>

УДК 32 (327)

#### Kateryna Ruslanivna Barbashyna

Postgraduate student at the Department of  
the International relations,  
Oles Honchar Dnipro National University,  
Gagarina ave., 72, Dnipro, 49010, Ukraine

### СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД ЯК ІНСТРУМЕНТ ДОСЛІДЖЕННЯ МІЖДЕРЖАВНИХ ВІДНОСИН

*Received 12 November 2021; revised 29 November 2021; accepted 10 December 2021*

*DOI: 10.15421/352124*

#### *Анотація*

*У роботі детально досліджується синергетичний підхід та аспекти розвитку міждержавних відносин як динамічної міжнародної системи на основі синергетики як головного інструменту політичних досліджень. Розглядаються проблеми нестабільності та нестійкості двосторонніх міжнародних відносин, їх стан біфуркації та ймовірні сценарії їх розвитку. Особлива увага приділяється характеристикам розвитку синергетики як міждисциплінарного наукового напрямку, що дозволяє прогнозувати вектори майбутніх станів міждержавних відносин.*

*Ключові слова: синергетика, двосторонні відносини, міжнародна система, міжнародні відносини, точка біфуркації.*

### Synergetic Approach as a International Relations Research Tool

#### *Abstract*

*The paper examines in detail the synergetic approach and aspects of the development of interstate relations as a dynamic international system based on synergetics as the main tool of policy research. The problems of instability and instability of bilateral international relations, their state of bifurcation and probable scenarios of their development are considered. Particular attention is paid to the characteristics of the development of synergetics as an interdisciplinary scientific field, which allows to predict the vectors of future synergetic research. The topicality of synergetics today is related to the need to find answers to the global challenges of civilization in a crisis world. Its methods are quite universal. That is why the classic interstate relations and interaction of countries at the political level - most successfully helps to reveal a synergetic approach, which due to its diversity will help to explore the nature of relations. The main emphasis of the study is focused on the vectors and criteria of synergetics, which allow further study of bilateral interstate relations based on a synergetic approach. The article discusses comprehensive analysis of interstate relations in the context of the synergetic paradigm and substantiation of the expediency of applying the synergetic approach in the study of interstate relations. Also, the study of substantive aspects of interstate relations in terms of synergetics. Interpretation of the synergetic approach for the needs of political science allows to enrich research tools, provide an opportunity to enrich synergetic concepts (proposed concepts «phase / zone / bifurcation», «initiation points of self-disorganization»), isolation of components of synergetic concepts leader, organization, order parameters), and also to classify already known synergetic concepts: classification of types of bifurcations in socio-political systems on “predicted” and «unpredictable» or «order parameters» on «fundamental», «secondary» and «temporary».*

*Keywords: synergetics, bilateral relations, international system, international relations, bifurcation point.*

### **Постановка проблеми.**

Актуальність синергетики сьогодні пов'язана із необхідністю знаходження відповідей на глобальні цивілізаційні виклики кризового світу. Її категорії досить універсальні. Саме тому, класичні міждержавні відносини та взаємодію країн на політичному рівні - найбільш вдало допомагає розкрити синергетичний підхід, який завдяки своїй багатогранності може ширше дослідити природу взаємовідносин.

Головний акцент дослідження зосереджений на векторах та критеріях синергетики, що дозволяють у подальшому досліджувати двосторонні міждержавні відносини спираючись на синергетичний підхід.

### **Аналіз публікацій.**

Науковий аналіз синергетики та її особливостей детально розглянули Лоскутов А.Ю. у своїй праці «Синергетика и нелинейная динамика: Новые подходы к старым проблемам» та Малінецький Г.Г. у своїй роботі «Mathematical foundations of synergetics». Базове розуміння стану біфуркації дуже ретельно досліджено Гальчинским А. у його роботі «Стан біфуркації та хаосу». Основні дослідження, на які спирається наукова стаття були роботи авторів Максимової О.М., Венгерова А.Б. та Бебика В., де розглянуті двосторонні міждержавні відносини та політичні процеси, базуючись саме на синергетичному підході.

### **Мета дослідження.**

Комплексно проаналізувати міждержавні відносини в контексті синергетичної парадигми та обґрунтувати доцільності застосування синергетичного підходу у дослідженні міждержавних відносин. А також, дослідити сутнісно-змістовні аспекти міждержавних відносин з точки зору синергетики.

### **Виклад основного матеріалу.**

Синергетика як наука про мимовільні, самоорганізуючі, випадкові процеси зародилася у сфері природознавства. Але вона поступово і все більш впевнено прокладає дорогу і в методологію наук громадських, політичних, зокрема у політологію. Все частіше у філософських, юридичних, психологічних та інших суспільствознавчих роботах з'являються поняття нерівноважності, біфуркації, фазових пере-

ходів, нелінійності, малих атракторів та інші, що становлять ядро синергетики [Курдюмов 1992]. Однією з благодатних областей нового синергетичного прочитання є політико-правова дійсність, особливо політична сфера.

Взагалі, у сфері політики все буквально вирує від зіткнення необхідних і випадкових явищ. У ній виникає безліч нестабільних, нестійких процесів та діють синергетично нерівноважні соціальні інститути. Задумане і сплановане настільки часто під час здійснення обертається прямо протилежним.

У зв'язку з цим, одним з актуальних методологічних пластів синергетики є той, що охоплює проблему випадкового.

Синергетика дозволяє по-новому поглянути на суб'єктивну, випадкову в політико-правовій дійсності реальність та зрозуміти, що випадковість — не побічна, другорядна, а навпаки, цілком стійка, характерна властивість, умова існування та розвитку самого політичного життя.

Зрозуміло, на емпіричному рівні людство давно дійшло до того що випадок є частиною ланцюга історичних подій та що з часом випадко, а не щось інше, породжує віяло можливостей, з яких потім життя відбирає різними способами одне — на жаль, не завжди найкраще.

Відома формула «політика-мистецтво можливого» також відображає вміння знаходити і використовувати можливість, що породжується навіть випадково, для здійснення найбільш захоплюючих політичних та інших цілей.

Синергетика дозволяє підійти до випадкового у політиці по-науковому, як до явища, що має характеристики, спільні для випадкового у всіх сферах людського буття. А значить, і глибше зрозуміти природу випадкового в політиці та краще використовувати це знання з політичною метою. Та й сама політична наука, як, втім, й інші суспільні науки, наприклад теорія держави і права, робить відтепер предметом свого вивчення не лише закономірності виникнення, функціонування та розвитку тих чи інших соціальних інститутів, а й випадковість у своїх сферах наукових інтересів.

Тож, характеризуючи випадок, можна ска-

зати, що він проявляється у аналогічних, однотипних явищах та процесах, коли кількісні чи якісні характеристики кожного явища чи процесу невідомі, непередбачувані, але можуть бути обчислені чи визначені на підставі теорії ймовірності.

Коли в житті відбуваються подібні події з випадковим результатом, то виявляється закономірність, що дозволяє з певною часткою впевненості очікувати настання тієї чи іншої випадковості внаслідок того, що відбувається. Числовою характеристикою цієї частки впевненості і є ймовірність.

Таким чином, одним з критеріїв дослідження міждержавних відносин можна виокремити «випадок» – як природна формула науково-політичного буття [Гильдерман 1991].

Ще одна якість політичного життя цілком укладається в уявлення синергетики і важко може бути пояснена в рамках традиційної методології. Це так званий феномен «навпаки».

Він пов'язаний з дивовижною властивістю політики, що є результатом багатьох політичних дій виявлятися зазвичай прямо протилежним меті цих дій. При цьому чим більше витрачається політико-правових засобів (у широкому сенсі) на досягнення політичної мети, тим меншими виявляються досягнуті результати. Крім того, часто виникають побічні наслідки, які за своїм негативним значенням також перевершують прямі результати. Л.Саністебан в «Основах політичної науки» описує ці парадоксальні наслідки політичної дії. «В історії, – зазначає він, – часті приклади, коли політичні рухи, здобувши перемогу, не тільки не досягали своїх цілей, а й приходили до прямо протилежних їм результатів» [Саністебан 1992].

Очевидно, питанням про причини феномена «навпаки» глобальну відповідь дає лише синергетика. У зіткнення приходять цілі, ідеали, словом, планові, організаційні засади, з одного боку, і, з іншого – самоорганізація політичної системи.

З огляду на роль самоорганізації в національних відносинах очевидно, що однією з найбільш правильних політичних стратегій у цій сфері було б етнічне саморегулювання. Ін-

шими словами, слід до мінімуму звести спроби якимось нав'язувати уявлення та цінності третьої сторони безпосереднім учасником етнічних конфліктів.

Синергетичне «управління» політикою має насамперед включати розуміння політичної системи як багаторівневої. Це означає, що для вирішення будь-яких проблем недостатньо діяти лише на одному рівні, наприклад макrorівні, вважаючи, що зміни, які відбудуться на макrorівні, можуть перебудувати всю політичну систему.

Теоретико-синергетичний підхід є гносеологічно плюралістичним у найширшому сенсі й покликаний вирішувати виклики, які ставить перед собою змінене інтелектуальне середовище міжнародних відносин. Міжнародні відносини можна розглядати як інструменти дослідження, вивчати та розкривати міжнародну політичну реальність шляхом систематичного застосування цих інструментів до конкретних суттєвих питань та емпіричних загадок.

Двосторонні відносини - комплексне та багатогранне явище, яке варто досліджувати на політичному, економічному, релігійному, соціальному, культурному, екологічному рівнях. Методологічний інструментарій синергетичної парадигми, з його поєднанням хаосу і впорядкованості, єдності та багатоманітності – переконують нас у можливості такого застосування не тільки в контексті методології чи теорії, але й мають виключно практичне значення. Адже в основі будь-яких дій на місцевому, локальному, національному чи глобальному рівнях мають стояти інтереси особистості, у внутрішньому світі якої живуть життєдайні імпульси людяності, гуманності, справедливості. Гармонізованість її внутрішнього світу – це передумова ефективного та дієвого існування системи міжнародних відносин. Це стосується і міждержавних відносин, що підлягають хаотичним явищам та підлягають нестабільності та нестійкості.

При використанні синергетичного підходу сучасні міждержавні відносини слід розглядати як складну систему взаємовідносин її складових елементів, кількість яких завдяки глобалізаційним процесам і надалі продов-

жує постійно збільшуватися. Це призводить до ускладнення як процесу прийняття зовнішньополітичних рішень, так і до непередбачуваності розвитку самих міжнародних відносин, основою яких і досі залишаються міждержавні відносини, сукупність яких і складає ядро міжнародної системи.

Синергетичний підхід до дослідження двосторонніх та багатосторонніх міжнародних відносин забезпечує дослідникам всеосяжну основу для прийняття ключових рішень щодо дизайну дослідження. Заснований як на філософії, так і на практиці, цей підхід дає змогу дослідникам визначити, що буде досліджуватися, як це буде досліджуватися, і чому дослідження буде проводитися в обраний ними спосіб.

Таким чином, сучасна синергетична парадигма зосереджена на тому, що міжнародна система повинна бути здатною не тільки забезпечувати взаємовигідне та взаємозалежне співробітництво країн, а й завдяки постійному та швидкому оновленню знань в епоху глобалізації та інформації, породжувати потреби в постійному самозабезпеченні [Malinetskiy 2007].

З точки зору синергетичного підходу, сучасна міжнародна система розглядається як складна, невірноважена, нестійка, відкрита, динамічна, соціальна система, яка складається з багатьох взаємопов'язаних і взаємозалежних підсистем, у ролі яких виступають усі основні актори світової політики, які володіють властивостями характерними лише ним рисами. При цьому кожна з підсистем має власні закономірності, логіку розвитку й особливості функціонування.

Існує така гіпотеза, що складна система – це та, у якій усі або деякі (серед них і найважливіші, структуроутворюючі) відносини не повністю детерміновані і не визначаються за принципами позитивного зворотного зв'язку – коли вплив одного суб'єкта або чинника на інший передбачуваний та наперед відомий результат. У складній системі вплив на елемент або відносини передбачає можливість декількох або багатьох варіантів результату.

До особливостей і відмінностей складних систем належать, зокрема, такі як наявність

великої кількості взаємопов'язаних і взаємодіючих поміж собою елементів; складність функції, що виконується системою в цілому; можливість розглядання системи як сукупності підсистем; цілі функціонування підсистем поєднують у собі підпорядкованість загальній меті функціонування системи і водночас можуть демонструвати партикулярні особливості; у системі може мати місце ієрархічна структура, яка часто виконує функцію керівної підсистеми тоді, коли відносини елементів цієї структури здійснюють більший вплив на стан усієї системи, аніж відносини поміж усіма іншими елементами; у системі є інтенсивний потік обміну енергією та інформацією; система взаємодіє із зовнішнім середовищем, і на її функціонування впливає багато факторів, серед них і випадкових, принципово непередбачуваних [Каган 2004].

З останньої характеристики міждержавних відносин як складної системи стає зрозумілим, що вона також є відкритою системою.

У контексті дослідження «відкритими» прийнято вважати системи, що обмінюються із зовнішнім середовищем речовиною, енергією, інформацією та імпульсами. При цьому ступінь неупорядкованості відкритих систем характеризується ентропією.

Соціальний характер міжнародної системи проявляється в тому, що вона завжди формується як складний, сукупний результат спільної діяльності великих груп людей на різних рівнях: соціальна сукупність усередині країни, зовнішньополітична еліта та система державних органів, соціальна система окремої держави та її інтереси в цілому, діяльність держав як виразників цих інтересів тощо [Хакен 1991].

З точки зору синергетичного підходу для розуміння особливостей функціонування міжнародної системи як надзвичайно складної соціальної системи дуже важливим є визначення різниць поміж процесами «організації» та «самоорганізації».

Під «організацією» розуміється комплекс свідомих, цілеспрямованих дій як окремих людських індивідів так і соціально-політичних інститутів зі створення, регулювання й управління певними процесами задля вико-

нання конкретних завдань. Інакше кажучи, організація є результатом впливу зовнішнього середовища на процеси системоутворення.

Натомість самоорганізація передбачає дії певної групи суб'єктів, які вступають у взаємодію задля досягнення власних цілей та інтересів без будь-якого примушення або втручання ззовні. У цьому випадку процес системоутворення, структурування та забезпечення порядку втілюється переважно зсередини, за допомогою вбудованих у саму систему механізмів групування і координації дій цих суб'єктів у процесі їх взаємодії [Richardson 1960]. Слід зазначити, що прийняті в синергетиці підходи до проблеми динамічних якостей системи та її нелінійного характеру можуть бути досить корисними для міжнародно-політичних досліджень. Зокрема, розгляд такого стану, що називають «хаос». Вважається, що нарощування елементів хаосу в системі є наслідком порушення рівноваги сил, енергій, форм їх взаємодії, наслідком стагнації, кризи, дезінтеграції, розпаду системи тощо. У стані хаосу всередині системи відбувається розпад попередніх структур, взаємодій, відносин

Якщо ж система минає поріг стійкості, то вона наближається до точки біфуркації, де стає нестійкою до флуктацій і може перейти до нового стану стійкості. На думку теоретика-міжнародника Р.Сетова, біфуркація означає «точку в часі (або нетривалий період), у якій минулий стан системи частково або повністю зникає».

У такий критичний момент у системи, у нашому випадку – міжнародної, з'являється відразу декілька варіантів подальшого розвитку, починаючи від виходу на вищий рівень самоорганізації і закінчуючи остаточним розпадом. Це пояснюється тим, що базові механізми функціонування системи вже не спрацьовують, а нові ще не сформувалися. Саме тому в точці біфуркації принципово неможливо передбачити траєкторію майбутнього. Порушується традиційна логіка дарвінівського еволюційного процесу – від простого до складного. Методологією складних біфуркаційних перетворень не виключається можливість не тільки поступального, а й регресивного розвитку, не тільки розвитку від про-

стого до складнішого, а й генерації простіших форм суспільної організації зі складніших» [Гальчинский 2010]. У сучасній методології відносно новим підходом дослідження процесів становлення та розвитку різних структур є синергетичний підхід. У сферу його вивчення потрапляють нелінійні ефекти еволюції систем будь-якого типу, які передбачають множинність сценаріїв подальшого розвитку. Використання саме синергетичного підходу при поясненні політичних процесів чітко простежуються у працях вітчизняних та зарубіжних науковців [Лоскутов 2000].

Синергетичний підхід передбачає ймовірне бачення світу, ймовірні сценарії розвитку систем під впливом певних чинників та їх комбінацій. Ідея нелінійності включає альтернативність та багатоваріантність, шляхів розвитку й еволюції систем та їх незворотність. У випадку дослідження процесів еволюції та трансформації відносин між державами, синергетичний підхід дає змогу побачити нестійкість або незрівноваженість системи, що може виникати у певних просторово-часових характеристиках під впливом зовнішньополітичних та внутрішньополітичних трансформацій у державах. У такому випадку відносини між країнами набирає ознак нестійкості, яка може спричинити порядок чи безпорядок, які тісно пов'язані між собою. Неврівноважені системи забезпечують можливість виникнення унікальних подій. При цьому час стає невід'ємною константою еволюції, оскільки в нелінійних системах у будь-який момент може виникнути новий тип рішення, який не схожий до попереднього [Максимова 2009]. Таким чином «синергетичний» напрям дослідження оцінює те чи інше рішення (наприклад, явище або ефект) не тільки через пряmlinійне порівняння попереднього та наступного етапів, а має змогу порівняти реальний перебіг наступних подій з імовірним ходом подій при альтернативному ключовому рішенні. Ефект від застосування синергетичного підходу під час дослідження процесу формування та функціонування державного кордону дає змогу зрозуміти спрямованість об'єкту дослідження на досягнення певної мети задля досягнення політичної,

економічної, соціальної рівноваги між тими складовими, які характеризують державний кордон як цілісну систему. Синергетика дає ключ до розуміння маловідомих причин залежності та розкриває механізми не лише нестабільності, а ще й стійкості систем, до яких належить і державний кордон. Тобто, кордон характеризує стабільність і нестабільність, який залежить від ресурсів мігруючих та залежних одне від одного. Будь-яка взаємодія ресурсів, залежно від того, яким саме чином це відбувається – характеризує стабільність, або ж дестабільне становище для однієї з сторін. Закрита система - не дозволяє енергії та ресурсам переміщуватись.

Синергетика має спільні характеристики з діалектикою, але є й принципова методологічна різниця між цими парадигмами все ж таки існують. Синергетика досліджує динаміку та рух процесу. Діалектика розглядає політичні явища в єдності і боротьбі протилежностей, у постійному розвитку й оновленні. У цьому випадку, застосування діалектичного підходу дозволяє виявити зміст функціональної складової відносин з огляду на суперечності внутрішньо- та зовнішньополітичного розвитку двох держав [Бєбик 2000].

Використання синергетичного принципу для аналізу глобалізації має не тільки науково-методологічне, але й виключно політологічне значення.

Інтерпретація синергетичного підходу для потреб політичної науки дозволяє збагатити дослідницький інструментарій, забезпечити можливість збагачення синергетичних понять (запропонованими поняттями «фаза/зона/біфуркації», «точки ініціації самодезорганізації»), виокремлення компонентів синергетичних понять (наприклад, компонентами соціально-політичного аттрактора стали ідея, лідер, організація, параметри порядку), а також вести класифікації вже відомих синергетичних понять: класифікація типів біфуркацій в соціально-політичних системах на «прогнозовану» та «непрогнозовану» або «параметрів порядку» на «фундаментальні», «вторинні» та «тимчасові» [Делокаров 2000]. Використовуючи у політологічній лексиці такі синергетичні поняття, як «фундаментальні», «вто-

ринні» та «тимчасові параметри порядку», ми можемо сформулювати новий критерій оцінки політичного рішення. Таким критерієм може, наприклад, бути рівень впливу політичного рішення на формування нових, закріплення старих або руйнування вже існуючих «параметрів порядку». Спираючись на цей критерій, можна також аналізувати й види політичної діяльності, оцінюючи її як конструктивну, деструктивну або імітуючу [Венгеров 1993].

#### **Висновки.**

Застосування синергетичного підходу у політичній науці дозволяє розглянути міждержавні відносини як нелінійну систему зі своїми ймовірними сценаріями розвитку. Синергетика дає можливість проаналізувати атрактивні чинники, що формують ціннісно-цільову орієнтацію у відносинах між країнами. Крім того, шляхом створення синергетичної моделі дослідник вказує на доцільність використання, як політичних технологій, так і експертних оцінок що впливають на відносини між країнами і слугують інструментами політичного консалтингу з практичних рекомендацій для застосування в органах виконавчої влади, що відповідають за зовнішні відносини. Розвиток досліджень на основі синергетики дозволяє нам виявити нові можливості застосування цієї теорії у зазначеній галузі, поглибити наше розуміння політичної реальності у міжнародному контексті, розширити можливості синергетичного підходу для експланації багатоваріантності шляхів розвитку і еволюції міжнародної системи. Синергетика допомагає досліднику проаналізувати стан системи та обрати максимально правильне рішення стосовно взаємодії з зовнішнім партнером, враховуючи стан цієї системи.

Нарешті синергетика, як міждисциплінарний науковий напрямок, розкриває багатоваріантність розвитку світової системи, частиною дисипативної структури якої є взаємодія двох держав. А отже, стабільність цієї взаємодії позитивно впливає на всю систему. Також варто зазначити, що синергетика поглиблює розуміння про соціально-політичну реальність завдяки своїй альтернативності та багатоваріантності шляхів розвитку й еволюції систем. Адже політичний актор, послуговуючись цим

підходом, оцінює те чи інше рішення не тільки через екстраполяцію з попереднім та наступним етапами, а має змогу спрогнозувати реальний перебіг наступних подій в своєму рішенні з найбільш ймовірним результатом. Це дає змогу більш ефективно дослідити ас-

пекти двосторонніх міждержавних відносин. На наш погляд синергетичний підхід ефективно використовувати з когнітивним картуванням, що слугує своєрідним показником, який характеризує спосіб мислення політиків і їх реакції на поточні політичні проблеми.

#### Бібліографічні посилання

- Richardson, L.F. (1960). *Arms and Insecurity*. Chicago.
- Malinetskiy, G.G. (2007). *Mathematical foundations of synergetics*. М.
- Бebик, В. (2000). *Базові засади політології: історія, теорія, методологія*. Київ.
- Венгеров, А.Б. (1993). Синергетика и политика. *Общественные науки и современность*, 4, 55-69.
- Гальчинский, А. (2010). *Стан біфуркації та хаосу*, в: *Економічна методологія*. К., 211-216.
- Гильдерман, Ю.И. (1991). *Закон и случай*. Новосибирск: Наука, Сибирское отделение.
- Делокаров, К.Х. (2000). Системная парадигма современной науки и синергетика. *Общественные науки и современность*, 6, 110-118.
- Каган, М.С. (2004). *Людвиг фон Берталанфи и проблема применения системного подхода в сфере гуманитарного знания*, в: *Системный подход в современной науке*. М.: Прогресс-Традиция, 4-159.
- Курдюмов, С.П. (1992). Синергетика как новое мировидение: диалог с И.Пригожиным. *Вопросы философии*, 12, 3-12.
- Лоскутов, А.Ю. (2000). *Синергетика и нелинейная динамика: Новые подходы к старым проблемам*. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://spkurdyumov.ru/mathmethods/sinergetika-i-nelinejnaya-dinamika-novye-podxody/> (дата звернення 10.11.2021)
- Максимова, О.М. (2009). Використання синергетики у дослідженні політичних систем. *Вісник СевНТУ, 100. Політологія: зб. наук*, 45-49.
- Санистебан, Л.С. (1992). *Основы политической науки*. М.: МП «Владан»; Моск. отд-ние Союзбланкоиздат.
- Хакен, Г. (1991). *Информация и самоорганизация*. М.: Мир.

#### References

- Bebik, W. (2000). *Bazovi zasady politolohii: istoriia, teoriia, metodoloh* [Basic principles of political science: history, theory, methodology]. Kyiv. (in Ukrainian)
- Delokarov, K.H. (2000). *Sistemnaya paradigma sovremennoy nauki i sinergetika* [System paradigm of modern science and synergetics]. *Obschestvennyie nauki i sovremennost*, 6, 110-118.
- Galchinsky, A. (2010). *Stan bifurkatsii ta khaosu* [A state of bifurcation and chaos], in: *Ekonomichna metodolohiia*. К.: Adef-Ukraina, 211-216. (in Ukrainian)
- Gilderman, Y.I. (1991). *Zakon y sluchay* [Law and case]. Novosybyrsk: Nauka. (in Russian)
- Hacken, G. (1991). *Ynformatsiya y samoorhanyzatsyia* [Information and self-organization]. М.: Myr. (in Russian)
- Kagan MS (2004). *Lyudvig fon Bertalanfi i problema primineniya sistemnogo pohoda v sfere gumanitarnogo znaniy* [Ludwig von Bertalanffy and the problem of applying a systematic approach in the field of humanities], in: *Systemnyy pokhod v sovremennoy nauke*. М.: Prohress-Tradytsyia, 4-159. (in Russian)
- Kurdyumov, S.P (1992). *Sinergetika kak novoe mirovidenie: dialog s I.Prigozhinyim* [Synergetics as a new worldview: dialogue with I.Prigogine]. *Voprosyi filosofii*, 12, 3-12 (in Russian)
- Loskutov, A.Y. (2000). *Synerhetyka y nelyneynaiia dynamyka: Novye podkhody k starym problemam* [Synergetics and nonlinear dynamics: New approaches to old problems]. Retrieved November 10, 2021 from <https://spkurdyumov.ru/mathmethods/sinergetika-i-nelinejnaya-dinamika-novye-podxody/> (in Russian)
- Maksimova, O.M. (2009). *Vykorystannia synerhetyky u doslidzhenni politychnykh system* [The use of synergetics in the study of political systems]. *Visnyk SevNTU, 100. Politolohiia: zb. nauk*, 45-49. (in Ukrainian)
- Malinetskiy, G.G. (2007). *Mathematical foundations of synergetics*. М.
- Richardson, L.F. (1960). *Arms and Insecurity*. Chicago.
- Sanisteban, L.S. (1992). *Основы polytycheskoй nauky* [Fundamentals of Political Science]. М.: МП «Владан»; Моск. otd-nye Soiuzblankoyzdat. (in Russian)
- Vengerov, A.B. (1993). *Sinergetika i politika* [Synergetics and politics]. *Social Sciences and Modernity*, 4, 55-69. (in Russian)