

УДК 122/129

DOI <https://doi.org/10.32837/apfs.v0i36.1111>**Р. Ю. Коперльос**ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4896-2407>

кандидат філософських наук,

асистент кафедри філософії та методології науки

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

## РОЗУМІННЯ ХАОСУ ЯК БЕЗЛАДУ В ФІЛОСОФІЇ ТА НАУЦІ

**Постановка проблеми** полягає в тому, щоб проаналізувати розуміння поняття «хаосу» як безладу в класичній теорії, на відміну від сучасного усвідомлення хаосу не лише як безладу, але і хаосу як впорядкованості, що породжує інновації, новизну тощо.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** показує, що поняття «хаос» відіграло досить важливу роль протягом розвитку історії людства, зокрема філософії та науки. Але попри існування великої кількості літератури, де більшою чи меншою мірою висвітлюються різні аспекти даної теми, все ж таки стан її наукового осмислення не можна вважати завершеним.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Вживаючи термін «хаос», люди, як правило, мають на увазі безлад, плутанину, повну відсутність порядку, абсолютну неупорядкованість і випадковість тощо.

Незважаючи на спроби зрозуміти хаос, який притаманний багатьом природним явищам і системам, у першій половині двадцятого століття саме теорія хаосу, як така почала формуватися тільки з середини століття, дала принципово інакше пояснення поняття хаосу. Тоді для вчених стало очевидно, що пануюча в той час лінійна теорія не може пояснити деякі спостережувані експерименти та досліді. Щоб заздалегідь виключити неточності при вивченні, наприклад, простих «перешкод», хаос вважали повноцінною складовою системи, що досліджується.

На сьогоднішній день теорія хаосу має неймовірну корисність у застосуванні, зокрема в медицині (при вивченні епілепсії); екології (щоб показати залежність приросту населення від його щільності) та багатьох інших наукових дисциплінах. Наприклад у сучасній фізиці використовуються більше десяти характеристик хаосу: молекулярний хаос, термодинамічний хаос, дифузний хаос, дисипативний хаос, детермінований хаос тощо). Таким чином, у сучасній філософії та науці поняття хаосу «набуває значного загальнокультурного статусу, а при його інтерпретації на передній план висувуються такі семантичні аспекти, як внутрішня активність і креативний потенціал» [2, с. 1233]. Відкриття хаосу є одним з компонентів сучасного розвитку наукового знання, коли не

просто відокремлюється певна група явищ, а враховується той факт, що ця група зазнає значного впливу на навколишній світ який представляє собою складну систему.

За допомогою синергетичного підходу сучасна філософія науки розглядаючи проблематику порядку та хаосу доповнює традиційні погляди щодо їх співвідношення:

1. Уявлення про хаос як джерело загибелі й деструкції (руйнування) замінюється більш емним розумінням хаосу як підстави для встановлення впорядкованості, засновку спонтанного структурирования;

2. Визначення хаосу як стану похідного від первинної нестійкості матеріальних взаємодій. Мається на увазі універсальна характеристика, яка охоплює живу, неживу та соціально-організовану матерію;

3. Хаос – це не тільки безформна маса, а надскладна організована послідовність.

Але, із хаосом пов'язувались уявлення про руйнівний безлад, – це буденне його тлумачення. Також була сформована ідея первинного хаосу з якого все почалось, що притаманна міфам та вченням древніх греків.

**Мета статті** полягає в тому, щоб розкрити цілісне філософське розуміння хаосу як безладу в період до постнекласичної раціональності.

**Виклад основного матеріалу.** Категорія хаосу у філософії і науці виникла на основі міфологічних уявлень про неупорядковану першопотенцію світу, яка сполучає у собі можливість універсального породження та універсального поглинання. У ХХ столітті хаос вже розглядався не тільки як безлад, але і як джерело виникнення порядку, вважалося, що порядок – безпосередньо форма буття хаосу.

У теорії складності як розумінні причини існування «складності» хаос відіграє конструктивну роль розкривається суть понять хаос-безлад і хаос-порядок та простежується роль хаосу в становленні складних систем.

Хаос, яким оперують сучасні науки (фізика та теорія хаосу), являє собою структуру високого порядку складності. Це є не що інше, як системи, котрі аж ніяк не представляють собою альтернативи порядку як такого, але є певною версією його

ускладнення та впорядкування. Тут треба зазначити, що хаос являє собою структури порядку, але більш складного. Це є не що інше, як комплексні системи, котрі аж ніяк не представляють собою альтернативи порядку як такого, але є певною версією ускладненого порядку. Так математичні системи з хаотичною поведінкою бувають детермінованими, тобто підкорюються певному закону і в такому сенсі є впорядкованими. Така ідея хаосу не відповідає давньогрецькому уявленню про хаос як щось споконвічне, органічне, спонтанне та суттєво відрізняється від його звичного буденного розуміння, де він асоціюється із безладом. «Хаос – неорганізована реальність; безладний, безформний стан світу або яких-небудь процесів; неупорядкована безсистемність як первісний стан майбутньої системності і визначеності» [7, с. 64].

Для античних уявлень хаос вважався таким станом матерії, що залишається у міру усунення можливостей прояву її властивостей. Але з іншого боку, з хаосу виникає все, що становить зміст світобудови, тобто з нього може породжуватися порядок (як наприклад, у фізиці хаотичний рух підкоряється статистичним законам).

О. Лосєв дослідив, що в античності хаос представлявся як величний трагічний образ космічної першододності в якій розчинене все буття із якої воно з'являється і в якій гине, і є універсальним принципом суцільного і безперервного, нескінченного і безмежного становлення. Античний хаос є: граничним розрідженням і розпорошенням матерії, і тому він – вічна смерть для всього живого; граничним згущенням якоїсь матерії; континуумом, позбавленим всяких розривів, всяких порожніх проміжків і навіть взагалі всяких відмінностей; принципом і джерелом всякого становлення вічно творить живе лоно всіх життєвих оформлень; всемогутнім і безликим, що все оформляє, але сам безформний; сутність його є порожнеча і ніщо, але це таке ніщо, що стало світовим чудовиськом; нескінченністю і нулем одночасно. Всі ці елементи злиті в одне нероздільне ціле і в цій синтетичності якраз і полягає розгадка цього одного з найоригінальніших образів античного міфологічного мислення [4].

Лосєв виділяє три основні уявлення про хаос, що характерні для античної філософії:

1. Хаос отримав яскраве представлення в якості міфологічного персонажа починаючи ще з Гесіода. У орфіків Хаос разом з Ефіром був породженням Хроноса, але сам Хронос малювався як крилатий дракон з головою бика і лева та з обличчям бога, який до того ж іменувався ще й Гераклом. З іншого боку Хаос і Ефір породжували з себе якогось Андрогіна, чоловічо-жіноче начало, яке було початком всіх речей. Сам же Хаос трактувався як «страшна безодня»: хаос є та безодня у якій руйнується все оформлене і перетворюється

на деякого роду суцільне і нерозрізнене становлення, де знаходяться тільки первісні джерела життя, але не саме життя.

Тут важливо зазначити, що в значенні поняття хаосу важливими є два змістовні аспекти:

1) хаос – це місце з якого походить світ;

2) хаос – це те, що містить у собі неформлений, змішаний субстрат, що не має меж, порядку та подальшого впорядкування.

2. Вчення про збіг початків і кінців у Хаосі. З цього випливає, що Хаос дійсно є принципом безперервного, нерозрізненого і нескінченного становлення, тобто те, що піфагорійці називали діадою і без чого неможливе існування ні бога, ні світу, ні людей, ні божественно-світового життя взагалі.

Так Платон розумів під хаосом позбавлений будь-яких фізичних якостей початок, який отримується після виключення з фізичного тіла всіх його властивостей. Це за Платоном – принцип становлення тіла. Платонівське божество ставить за свою мету перехід, при організації космосу, від безладу до порядку. Космос у свою чергу був гранично оформлений, однак йому передувало стихійний хаос із якого він походив. Саме це оформлення не мислилося вічним. Космос переходив у хаос, а хаос – у космос [3]. Платон вважав, що первинний стан світу зовсім це не космос, як вважалося, бо космос не є єдиним можливим станом світу. Оскільки космос був створений богом, що впорядкував першоеlementи, то попередній космосу стан Платон характеризує як те, чому характерна та властива відсутність міри та розуму. Для Платона хаос – це стан, у якому «властиво перебувати всьому, чого ще не торкнувся бог» [6, с. 456].

3. Останнім етапом у розвитку античного уявлення про Хаос є його неоплатонівське розуміння. Оскільки неоплатонізм є пізнішою реставрацією всієї давньої міфології, він з необхідністю перетворював живу і конкретну міфологію у філософську систему абстрактних понять і з необхідністю ставав абсолютним ідеалізмом у якому головну роль грала теорія чистого мислення. Але і в області чистого мислення теж є свої форми і своя безформність, своя межа й своя безмежність, свої закінчені образи і своє безперервне нескінченне становлення. Саме в цьому плані давній образ Хаосу знову починав грати свою основну роль, але вже як один з організуючих принципів чистого мислення.

Стародавній образ Небуття (первородного Хаосу), як безформної першооснови всіх світових структур порядку можна розглядати як метафоричний аналог сучасного розуміння нелінійного середовища в якому в потенції у непроявленому вигляді міститься весь спектр можливих форм (структур-атракторів еволюції).

Значимим є те, що не тільки антична філософія розглядала хаос як безлад, але і сьогодні для пересічного громадянина цей термін означає безлад-

ний рух чогось, розлад, що не переслідує будь-яку мету і породжує невизначеність; хаос – безлад, смута, що руйнують звичний хід речей або подій, порушення чіткого ланцюжка послідовності дій, дисбаланс у раніше врівноваженому середовищі.

Говорячи про хаос як безлад варто згадати ще й Середньовіччя, де у вченні, наприклад, Томи Аквінського поширене вчення про дві матерії:

- первинна матерія – безформна, порожній простір, або чиста потенція, в якій твориться світ;
- вторинна матерія – розріджена, яка безладно рухається має хаотичний стан, що передують появи оформлених тіл.

Хаос на переконання Томи, справді було першим станом всесвіту, але першим не за часом, а лише за порядком. Очевидним є зв'язок першого поняття, первинної матерії, з поняттям матерії в платонізмі. Саме від останнього веде свою історію сучасне розуміння хаосу як первісного безладдя.

«Феномен порядку пов'язують з наявністю стійких законів і закономірностей, з динамічною рівновагою, хаос – з переважанням непередбачуваних випадковостей. Хаос – широко поширене нелінійне явище, яке зустрічається у всіх системах... Він являє собою реальне стійке явище...» [5, с. 67].

В останні десятиліття активно вивчаються системи в яких хаотична поведінка є нормою, а не короткочасною аномалією пов'язаною з кризою системи. Це насамперед турбулентність, кліматичні моделі, плазма. Це означає перекриття різних ієрархічних рівнів на одному масштабі спостереження, присутність нестійкості, хаотичності на рівні буття – дивні атрактори. В зв'язку з цим В.Буданов пропонує розрізнити хаос буття і хаос становлення. Прикладом хаосу буття є різноманітність форм життя біосфери, що гарантує її стійкість; наявність легкої хаотичності ритмів серця, що є ознакою доброї адаптованості серцево-судинної системи. Для таких систем цілком застосованим є образ – буття у становленні [1].

Розуміння хаосу, яке домінує у сучасній науці не відповідає грецькому, але представляється як продукт розпаду логоцентричної філософії і заснованої на ній логоцентричної культури. Саме тому вчені, які вивчають хаос знаходять у ньому залишкові або екстравагантні, ексцентричні структури Логосу, котрі піддаються вивченню і підрахунку тільки в більш складних процедурах за допомогою особливого апарату пристосованого для підрахунку і опису біфуркаційних процесів, неінтегрованих рівнянь (І. Пригожин) та фракталів (Б. Мандельброт).

Сьогодні в науці хаос прийнято визначати як динамічну систему, що має такі властивості: чутливість до початкових умов, властивість тополо-

гічного змішування, щільність періодичних орбіт. Математики уточнюють: хаотична система повинна мати нелінійні характеристики, бути глобально стійкою, але мати хоча б одну нестійку точку рівноваги коливального типу, при цьому розмірність системи повинна бути не менше 1,5 (тобто порядок диференціального рівняння не менше 3-го) [8]. Тому, тут теорія хаосу сприймається як математичний апарат, що описує поведінку деяких нелінійних динамічних систем схильних при певних умовах до хаосу.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Безумовно феномен хаосу був відомий людству задовго до відкриттів вчених ХХ століття. Пануюча ідеологія, популярні в ту чи іншу епоху картини світу могли забороняти називати хаосом явища, які не вписувалися в існуюче уявлення про гармонію, але це не означає, що не велась рефлексія щодо таких явищ і не висувалися пропозиції стосовно людини до них. Людство в усі часи мало уявлення про феномени хаотичності та непередбачуваності, і тому очевидним є те, що до виникнення постнекласичної раціональності та науки є звичним пояснення хаосу як безладу, розладу, неупорядкованості тощо. Але також варто помітити, що низка науковців розглядаючи поряд з хаосом протилежну йому категорію – порядок, все ж таки вбачали, що хаос можливо може нести в собі впорядкованість і не завжди мати такого негативного відтінку в його трактуванні як руйнація, свавілля тощо.

#### Література

1. Буданов В.Г. Принципы синергетики и язык. *Философия науки. Вып. 8: Синергетика человекомерной реальности*. М. : ИФ РАН, 2002. С. 340-354.
2. История философии: энциклопедия. Мн.: Интерпресервис; Книжный дом, 2002. 1376 с
3. Лосев А.Ф. Бытие. Имя. Космос. М. : Мысль, 1993. 959 с.
4. Лосев А.Ф. История античной эстетики. Итоги тысячелетнего развития. Кн. 1. М. : «Искусство», 1992. 655 с.
5. Овшинов А.Н. Хаос и порядок – модусы социальной диффузии как процесса (коммуникативный подход). *Гуманитарий Юга России*, Т.7, № 5, 2018. С. 63-75.
6. Платон. Тимей / [пер. С. С. Аверинцева]. *Собрание сочинений в 4-х томах*. М.: Мысль, 1994. Т. 3. С. 421-500.
7. Словник-довідник для підготовки до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Філософія» (для студентів денної, заочної та дистанційної форм навчання усіх напрямів підготовки). Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 69 с.
8. Gutzwiller M. *Soft Chaos and the KAM Theorem. Chaos in Classical and Quantum Mechanics*. New-York: Springer-Verlag, 1990. P. 116-141.

## Анотація

**Коперльос Р. Ю.** Розуміння хаосу як безладу в філософії та науці. – Стаття.

Поява ідеї розгляду хаосу як безладу та хаосу як впорядкованості в сучасному науковому дискурсі зумовлена переходом науки від класичного до неklasичного і постнекласичного етапів її розвитку. Парадигмальні зрушення, що вимагають змістовно-сислової експлікації поняття «хаос» в певному дискурсі пов'язані із синергетичною дослідницькою програмою і формуванням складного та нелінійного стилів наукового мислення. У рамках синергетичного дискурсу висвітлюється розуміння хаосу як важливого чинника самоорганізації і наголошенні на тому, що перехід від хаосу до порядку здійснюється спонтанно і в результаті випадкового поєднання зовнішніх і внутрішніх чинників розвитку системи. Ця теза набуває принципового значення, коли перед дослідником постає нетривіальне завдання оцінити продуктивність і перспективність вельми популярних сьогодні спроб поширити принципи нелінійності та синергетичної методології на сферу соціокультурних явищ та економічного розвитку. В такому розмінні мається на увазі що хаос це порядок, впорядкованість, але таке тлумачення цього поняття було не завжди. В до постнекласичній науці хаос нерідко розглядають як результат втрати організації та її розпаду на елементи. Ба більше, іноді в хаосі бачать активний деструктивний початок без жодних позитивних ознак. Ціль статті – експлікація та систематизація уявлень про хаос як безлад у контексті дослідження його в до постнекласичній раціональності. Зокрема, проаналізовано роботи Платона, О. Лосева, О. Овшина, В. Буданова, І. Добронравової, М. Гутсвіллера та інших науковців, які пояснювали тлумачення хаосу як безладу. Бо саме розробляючи вчення про впорядкованість світу, не можна не згадати і про бачення того, чим саме є протилежність цієї впорядкованості, тобто хаос, той первинний безладний стан світу, який був упорядкований при створенні космосу. Тобто по відношенню до цього безладу вбачається потреба в постулювання необхідності впорядкування хаотичних феноменів.

**Ключові слова:** хаос, безлад, впорядкованість, синергетичний підхід, постнекласична раціональність.

## Summary

**Koperlos R. Yu.** Understanding chaos as a mess in philosophy and science. – Article.

The emergence of the idea of considering chaos as disorder and chaos as order in modern scientific discourse is due to the transition of science from classical to non-classical and post-classical stages of its development. Paradigmatic shifts that require semantic explication of the concept of «chaos» in a certain discourse are associated with a synergetic research program and the formation of complex and nonlinear styles of scientific thinking. The synergetic discourse highlights the understanding of chaos as an important factor of self-organization and the emphasis on the fact that the transition from chaos to order is spontaneous and as a result of a random combination of external and internal factors of system development. This thesis is of fundamental importance when the researcher is faced with a non-trivial task to assess the productivity and viability of very popular today attempts to extend the principles of nonlinearity and synergetic methodology in the field of socio-cultural phenomena and economic development. In such an exchange it is implied that chaos is order, orderliness, but such an interpretation of this concept has not always been. In pre-classical science, chaos is often seen as the result of the loss of the organization and its disintegration into elements. Moreover, sometimes in chaos they see an active destructive beginning without any positive signs. The purpose of the article is to explain and systematize ideas about chaos as a disorder in the context of its research in pre-post-classical rationality. In particular, the works of Plato, O. Losev, O. Ovshinov, V. Budanov, I. Dobronravova, M. Gutsviller and other scientists were analyzed, who explained the interpretation of chaos as disorder. For it is precisely in developing the doctrine of the orderliness of the world that one cannot fail to mention the vision of what exactly is the opposite of this orderliness, that is, chaos, the primary chaotic state of the world that was ordered in the creation of space. That is, in relation to this disorder, there is a need to postulate the need to organize chaotic phenomena.

**Key words:** chaos, disorder, orderliness, synergetic approach, postnonclassical rationality.