

# ЧАС РЕФОРМ: МЕТОДОЛОГІЯ ТА МЕТОДИКА ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

УДК 130.2

DOI [https://doi.org/10.32782/NPU-VOU.2025.2\(97\).16](https://doi.org/10.32782/NPU-VOU.2025.2(97).16)

**Володимир МАЛЬЧЕНКО**

здобувач вищої освіти  
за спеціальністю 09.00.03 – соціальна філософія та філософія історії  
кафедри менеджменту та інноваційних технологій соціокультурної діяльності  
Український державний університет імені Михайла Драгоманова  
<https://orcid.org/0009-0003-2563-2936>

## МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ОНТОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПАРАДИГМИ СКЛАДНОСТІ

У статті розглянуто питання про зміст таких понять, як організація та топологія складності, що пов'язані з базовими поняттями: «мережа», «система», «процес», «міжфазовий перехід нового типу», «фрактальність», «темпоральність», «самоорганізація». Проведено їх аналіз на базі робіт вітчизняних та західних авторів другої половини ХХ ст., як-от: Е. Морен, І. Пригожин, Г. Ніколіс, І. Стенгерс, Г. Хакен, Г. Саймон, М. Кастельс, Ф. Капра; І. Добронравова, І. Єршова-Бабенко, В. Бабенко, І. Предборська, Л. Бевзенко, І. Доннікова, Ю. Мелков. Крізь погляди дослідників розглянуто методологічні та онтологічні аспекти парадигми складності. Позначено, що теоретичні положення, які розкривають загальні принципи організації складності після внесення деяких уточнень, дають можливість перейти до аналізу соціальної складності.

Мета роботи полягає в концептуалізації явища «культурного кордону» в контексті соціальної складності. Сформульоване завдання полягає в узагальненні теоретичних положень, які розкривають специфіку організації та топологію соціальної складності як феномену сучасного суспільства.

**Ключові слова:** парадигма складності, методологічні та онтологічні аспекти, концептуалізація явища «культурного кордону», соціальна складність.

**Volodymyr MALCHENKO**

## METHODOLOGICAL AND ONTOLOGICAL ASPECTS OF THE COMPLEXITY PARADIGM

This article considers the content of such concepts as the organization and topology of complexity related to basic concepts such as “network”, “system”, “process”, “interphase transition of a new type”, “fractality”, “temporality”, “self-organization”. Their analysis is carried out on the basis of the works of the 20th century by such authors as: E. Moren, I. Prigozhin, G. Nikolis, I. Stengers, G. Hacken, G. Simon, M. Castells, F. Capra; I. Dobronravova, I. Yershova-Babenko, V. Babenko, I. Predbirska, L. Bevzenko, I. Donnikova, Yu. Melkov. The change and spread of approaches to understanding the phenomena represented by these concepts is shown. It is noted that the theoretical provisions that reveal the general principles of the organization of complexity, after some clarifications, make it possible to proceed to the analysis of social complexity.

The purpose of the work is to conceptualize the cultural border in the context of social complexity. The formulated task is to generalize the theoretical provisions that reveal the

specifics of the organization and topology of social complexity as a phenomenon of modern society.

**Key words:** complexity paradigm, methodological and ontological aspects, conceptualization of the phenomenon of “cultural border”, social complexity.

Роль категорії складності в сучасних дослідженнях природи і суспільства важко переоцінити. У соціальній філософії виділяють об'єкти онтологічної складності – соціальні структури, як-от ринки, громадські організації, уряди тощо. Крім того, в сучасному суспільстві виділено різні складні об'єкти сучасних технологій – біологічні, інформаційні та ін. Сама людина розглядається як складна система, що самоорганізується та саморозвивається, формує різноманітні соціальні зв'язки і відносини, які є основою життєдіяльності будь-якого суспільства. Таким чином, складність як категорія соціальної філософії представлена на різних рівнях суспільного життя як онтологічно, так і епістемологічно.

Метою статті є викладення результатів розв'язання одного із завдань – узагальнити теоретичні положення, які розкривають специфіку організації та топологію соціальної складності як феномену сучасного суспільства. Завдання виконано в межах загальної мети дослідження.

Формування парадигми складності пов'язане з періодом розвитку неklasичної науки, яка «виявляє» складність у вивченні процесів різної природи. Наприкінці XIX – на початку XX ст. німецький філософ Ніколай Гартман створив теорію стратифікації, обґрунтував існування ієрархії рівнів реальності; французький фізіолог Клод Бернар провів чітке розмежування і розрізнення «внутрішнього середовища» живої істоти і середовища навколо неї; американський фізіолог Уолтер Брендфорд Кеннон відкрив механізми саморегуляції фізіологічних процесів. Зі складністю починають працювати математики (Анрі Пуанкаре), лінгвісти (Фердинанд де Соссюр), фізики (Анрі Бенар), географи (Вальтер Кристаллер), психологи (Фрідріх Брентано, Макс Вертгеймер, Курт Коффка) і представники інших наук.

Серед наукових напрямів, які змінили і поширили розуміння складності, можна виділити теорію дисипативних структур (Ілля Пригожин), теорію самоорганізації – синергетику (Герман Хакен), психосинергетику та альфалогію (Ірина Єршова-Бабенко), нелінійну динаміку (Клаус Майнцер) тощо. У другій половині XX століття до вивчення складності звернулися Мануель Кастельс, Ервін Ласло, Мелані Мітчелл, Едгар Морен, Петер Ерді та ін., констатуючи у своїх працях формування нової ґносеологічної парадигми.

Вона виявилася особливо затребуваною в інформаційному суспільстві, відкриваючи нові можливості для людини, яка мислить і пізнає. За словами М. Кастельса, «складне мислення» стає методом розуміння різноманітності, цінність якого полягає у визнанні «витончено складної природи та суспільства. Тим самим інформаційно-технологічна парадигма, що відображає розвиток сучасного суспільства, визначається як парадигма складності – всеохоплення, складність і мережевий характер, процесуальність і «нерівноважний фазовий перехід нового типу» є її вирішальними якостями.

Питання складності та культури нелінійного мислення у світлі психосинергетики (психосинергетична модель мислення та її концептуальні засади), методологічні проблеми дослідження складного мислення його концепція і метод «Створююча сила» були розглянуті в працях української вченої-методолога І. Єршової-Бабенко в перше десятиріччя XXI ст.

Про складність та складне мислення міркує Е. Морен у своїй роботі «Метод. Природа природи». Складність у його розумінні – це така собі «концепція світу», в якій принципи організації розумової діяльності (парадигма) пов'язані з організацією теорії. Закладаючи в основу складності невизначеність, Морен наголошує на пошуку

методу, який дозволив би розкрити зв'язки та переплетення Об'єкта/Суб'єкта, Природи/Культури, Природи/Суспільства. Пошук виводить мислителя на сім принципів складного мислення (вони будуть розглянуті нижче) [9].

Спеціалісти зазначають, що серйозне дослідження складності починається в дослідницьких програмах синергетики І. Пригожина та Г. Хакена, хоч і для них складність є скоріше відкритою проблемою. Так, І. Пригожин вказує на зв'язок множинності та складності, маючи на увазі «плюралістичний погляд на фізичний світ, де пліч-о-пліч співіснують різні типи явищ за зміни накладених на систему умов» [12, с. 7]. Іншими словами, відмінність між простим і складним сформульована не так різко, та сама система в різних умовах може сприйматися нами або як проста, або як складна – залежно від мови опису чи рівня дослідження.

У синергетиці виявляється неспроможність розуміння складності як багатокomпонентної системи, тобто такої, що складається з великої кількості частин (елементів) і зведеного до суми. Таке розуміння складності визначають як наївне, за якого об'єкти «можна описати як системи, що складаються з великої кількості частин, елементів або компонентів, які можуть бути як одного, так і різного роду. Компоненти, або частини, можуть з'єднуватися між собою більш-менш складним чином». Г. Ніколіс та І. Пригожин до кількісних характеристик складності додають (число взаємодіючих одиниць) когерентну поведінку «на масштабах, що значно перевершують розміри окремої субодиночності» [12, с. 8]. Тим самим увага дослідників, які намагалися уникнути «наївного» розуміння складності, переключасться на специфіку взаємодій між елементами (компонентами) системи, яка передусім бачиться в когерентності.

Психосинергетикою зроблено наступний крок у розвитку цього питання – запропоновано нову філософську категорію, принцип «ціле в цілому/ціле-в-цілому» та концепт «b-p (m/c,...)» [4].

Синергетика виробила і специфічну мову опису складності або, за висловом Г. Ніколіс та І. Пригожина, «словник складного», що розкриває «виникнення біфуркаційних переходів далеко від рівноваги і за наявності відповідних нелінійностей; порушення симетрії, виникнення та підтримка кореляцій макроскопічного масштабу». Він застосований для аналізу складних систем будь-якої природи, «незалежно від того, йдеться про молекули, біологічні, психічні або соціальні системи» [13, с. 8–9]. Зі складних систем виділяється особливий підклас – системи, що самоорганізуються і саморозвиваються. Сформульовані два ключові положення синергетики – про динамічний хаос та кооперативні ефекти, що об'єдналися в концепті самоорганізації.

Синергетика виявила умови, за яких та чи інша складна система виявляє здатність до самоорганізації. До них передусім відносяться відкритість, нерівноважність, нелінійність, наявність активного середовища, на якому виникають складні структури. Надалі психосинергетикою по відношенню до психічних процесів було додано умову незворотності й розкрито «явище психомірності» [2024]. Також синергетикою було виявлено й описано таку властивість складності, як динамічна стійкість, яка підтримується завдяки дії принципу «порядок через флуктуації» (І. Пригожин), «порядок через шум» (Г. фон Фьорстер), «організує випадковості» (А. Атлан), «множинної єдності» (Е. Морен).

Теоретичні схематизації синергетики продемонстрували ефективність макроописування процесу самоорганізації, що розкриває відносну простоту складної поведінки. Зокрема, в розумінні Г. Хакена самоорганізація пов'язана з кооперативними ефектами, які викликають макроскопічні зміни, появу нових структур чи функцій системи. Автор вводить поняття параметра порядку, що визначає поведінку складності як цілого, підпорядковуючи її частини. Одним із ключових принципів побудови складності є також принцип циклічної причинності, що визначає когерентну поведінку частин системи [8].

І. Пригожин виділив біфуркації (каскади біфуркацій), проходження через які надає поведінці складності детермінованого характеру. Вчений розкрив самоорганізацію як особливу властивість складних систем, нелінійний процес мимовільного зниження ентропії. Виникнення складності з нестійкості представлено в його роботах як результат парадоксального взаємозв'язку, «з одного боку, між структурою і порядком, а з іншого – між дисипацією, або втратами» [14, с. 197–198]. У теоретичних розробках І. Пригожина та Г. Хакена синхронізація бере початок у хаосі.

На пострадянському просторі період розвитку науки, пов'язаний зі становленням синергетичної парадигми, був позначений постнекласичним. В Україні за період з 90-х років ХХ століття до перших десятиріч ХХІ століття постнекласичні дослідження методологічної спрямованості представлені роботами Л. Багатої, М. Дмитрієвої, І. Добронравової, І. Єршової-Бабенко, Н. Кочубей, М. Несторової, В. Ханжи та ін.

Осмилення онтології становлення, співвідношення організації та самоорганізації здійснювалося в дослідженнях українських фахівців. Особлива увага приділялася аналізу психічних і психомірних процесів поведінки психомірних систем і середовищ як нелінійних, що самоорганізуються. До їх складу ввійшли такі соціальні та соціокультурні системи та середовища, що існують поза сприйняттям живої людини із застосуванням психосинергетичних концептів «ціле-в-цілому», «b-p (m/c,...)» ([4] та ін). Досліджувалися соціальні (соціокультурні) процеси із застосуванням синергетичних моделей, що знайшло вираження в розвитку соціальної синергетики (І. Предборська (1995), Л. Бевзенко (2002), І. Доннікова (2011) та ін.). Ці дослідження посприяли розвитку теоретичної основи розуміння соціальної складності.

Стало зрозуміло, що розкрити природу складності без урахування самоорганізаційних процесів важко. Як зазначають фахівці, осмилення та розвиток ідей синергетики як «ядра постнекласичної науки»

дало можливість пов'язувати складність зі збільшенням хаотичності, неупорядкованості, з нестійкістю та нелінійністю і водночас зі здатністю використовувати ці стани для відновлення, еволюції.

Акцентування уваги на взаємодіях дозволило перейти до процесуального розуміння складності (І. Пригожин, Е. Морен). Цю думку розвиває українська дослідниця І. Добронравова: «Розуміти дещо як складне ціле можна тільки процесуально. Ціле, що самоорганізується, створює собі частини з елементів середовища в процесі свого становлення» [2, с. 158].

У дослідженнях І. Пригожина та Г. Хакена розроблено теоретичні схематизації самоорганізаційних процесів, які знайшли застосування у створенні моделей самоорганізації у природних та соціокультурних системах, а також у розробленні методологічного інструментарію науки, який отримав узагальнену назву «синергетичний (системно-синергетичний) підхід». І. Добронравова визначає його як теоретичну реконструкцію самоорганізаційних процесів, переінтерпретацію відомих раніше явищ як феноменів самоорганізації. Спеціалісти, виділяючи системно-синергетичний підхід, пишуть про нього, як про міждисциплінарний з установкою «на пізнання процесів самоорганізації», що передбачає «перехід до якісно нової міждисциплінарної філософсько-наукової парадигми всесвіту, що самоорганізується (еволюціонує)».

На думку І. Добронравової, синергетичний підхід став новою загальнонауковою дослідницькою програмою, яка покликана дослідити становлення складності та самоорганізації. У ньому знайшла вираз ідея І. Пригожина про «нову раціональність» – діалогічну за суттю, що об'єднує людину як суб'єкта пізнання з природою як об'єктом пізнання. У постнекласиці «нова раціональність» набула осмилення в таких концептах, як постнекласична раціональність, нелінійне мислення, багатовимірне мислення, ландшафтне, мережеве мислення, холістична логіка та ін. Поява такої кількості нових понять і концептів стала

результатом наукової комунікації, в якій базові теорії доповнюються множинними інтерпретаціями та описами.

У синергетичній парадигмі, поряд із розробкою реконструкцій процесів самоорганізації в рамках синергетичного підходу, пропонувалися концептуальні моделі, що презентують, за словами І. Єршової-Бабенко, незвичний стиль модельного мислення, що вимагає врахування масштабу абстрагування, єдності та цілісності аналізу об'єкта дослідження.

Продуктивність концептуальних моделей полягає в тому, що вони дають можливість досліджувати когерентні взаємодії різних (різнокласних) складнощів. Більше того, вони вибудовують «структуру досліджуваного об'єкта, властивості його елементів та характер зв'язків між ними, виходячи з певних концептуальних (онтологічних, методологічних та світоглядних) підстав» [3, с. 26]. Зокрема, концептуальна модель «ціле в цілому/ціле-в цілому» (І. Єршова-Бабенко) в аналізі складних взаємодій дозволяє перейти від співвідношення цілого та частини до співвідношення цілого та цілого. При цьому складність взаємодій розкривається в різних їх модифікаціях: як «нелінійне ціле в нелінійному цілому», «лінійне ціле в нелінійному цілому», «нелінійне ціле в лінійному цілому» та ін. Фактично йдеться про різні топології складності. Вони є результатом особливих взаємодій і самі задають специфічну спрямованість взаємодій. Це надає концептуальній моделі «гнучкість» і відкриває можливості для застосування її в аналізі складних об'єктів різної природи. Застосовуючи концептуальні моделі у психосинергетиці, її автор демонструє їх зв'язок із теорією композиції В. Бабенка [1].

У постнекласичних дослідженнях ставилося питання формування нової онтології з урахуванням самоорганізації, становлення, нелінійної еволюції складності. При цьому наголошувалося, що її вибудовування можливе за принципами не тільки системно-ієрархічної чи мережевої організації, але й системно-неієрархічної [4].

Концепт складності, представляючи нову епістемологічну парадигму, поєднує два аспекти – методологічний (будучи принципом пояснення складної природи об'єктів) та онтологічний (визначальні характеристики світу – природи, людини та суспільства). Людина, її мислення та способи освоєння світу стають невіддільними від пізнаваної ним реальності. Це означає, що виявлення властивостей світу як складності стає можливим в оволодінні «мисленням у складності» (К. Майнцер).

Е. Морен підкреслює дві фундаментальні особливості складності – холізм та наявність глибоких внутрішніх протиріч. З одного боку, складність є зв'язком між єдністю і множинністю, «різні елементи цілого стають невіддільними один від одного і коли існує взаємна інтерактивна і взаємна ретроактивна тканина між <....> частинами і цілим, цілим і частинами, частинами між собою» [10, с. 10–11]. Водночас складність буквально роздирається протиріччями, які парадоксальним чином, руйнуючи, створюють її. Ці особливості складності Е. Морен розкриває в принципах складного мислення, до яких відносить:

1. Системний чи організаційний принцип, що розкриває зв'язок між частинами та цілим. Зв'язок виявляється в човниковому русі від частин до цілого і від цілого до частин, що призводить до виникнення нових якостей цілого (емерджентності). У цьому Е. Морен підкреслює, що ціле не лише більше, а й менше суми частин, оскільки загальмовує прояв їх властивостей;

2. Голографічний принцип розкриває таку особливість складного, як взаємопроникнення частин та цілого: не тільки частина вбудована в ціле, але саме ціле входить у кожну окрему частину;

3. Принцип зворотного зв'язку, згідно з яким причина та наслідок замикаються в рекурсивну петлю. Він виявляє здатність складності існувати «автономно» на основі саморегуляції позитивних та негативних зворотних зв'язків;

4. Принцип рекурсивної або генеруючої петлі, що розкриває специфіку самовиробництва та самоорганізації складного – те,

що виробляється, саме є виробником та причиною того, що його виробляє;

5. Принцип авто-еко-організації (автономії/залежності) вимагає врахування автономії складності, яка невіддільна від її залежності від навколишнього середовища. Саме відносна закритість – відкритість складності зумовлює невизначеність, непередзаданість, нелінійність її змін. Це характеризує людську діяльність, результати якої можуть не відповідати початковим намірам та цілям;

6. Діалогічний принцип відображає внутрішню суперечливість складності, наявність у ній додаткового, конкурентного, антагоністичного зв'язку між протилежностями;

7. Принцип повторного введення, що пізнає в процесі пізнання, безпосередньо має відношення до складного мислення, яке включає спостерігача і в процес, і в результат пізнання. Тим самим пізнання не має без самопізнання, спостереження – без самоспостереження. Пізнання стає перекладом та констrukцією об'єктивної реальності [9, с. 16–18].

Е. Морен зазначає, що принципи складного мислення визначають лише стратегію пізнання, але не його програму. Її не існує в готовому вигляді. Метод – це те, що нас навчає вчитися, він означає пошук, творче застосування цих принципів суб'єктом пізнання, вбудовування їх у власні знання і методологічні уподобання. Саме таким чином метод, що застосовується, може, на думку вченого, створити найменш спотворену картину реальності [9, с. 19–20].

Формулюючи принципи складного мислення з позиції розуміння складності як такої, що має частини і ціле, ціле і частини, частини між частинами, Е. Морен ставить питання про співвідношення порядку, безладдя та організації, який можна інтерпретувати як проблему топології складності. На його думку, відповідь на запитання, що таке складність, потребує попередніх відповідей на такі питання: що означає радикальне «само» в самоорганізації та що таке організація? [9, с. 34].

Дослідник пише про тетралогічну петлю взаємного співробітництва порядку, безладдя, взаємодії та організації. Порядок і організація опираються безладу, відвоюють свою територію на безладді, при цьому зберігаючи його. Тетралогічна петля означає, що порядок та організація неможливі без взаємодій, що вони розгортаються лише, функціонуючи один для одного; чим більше розвивається організація і порядок, тим складнішими стають їх взаємодії з безладом, якого вони потребують; що не слід перебільшувати чи принижувати значення жодного із цих понять – вони є додатковими, конкуруючими та антагоністичними.

Таким чином, складність із позиції Морена являє собою передусім складну організацію, що вибудовується через взаємодію порядку і безладдя, спираючись на присутність частин та цілого. Розділяючи поняття порядку і організації, Морен має намір повернути в науку забуту нею античну ідею про природу (physis) як витвір і організацію, замінив тим самим ідею незнищенної і нестворюваної фізичної матерії, яка ототожнюється з порядком. Physis багатша і ширша, ніж матерія, що вивчається наукою, вона має у своєму розпорядженні іманентний принцип трансформації та організації – тетралогічну петлю.

За Мореном, організація розкриває та дає розуміння того, як виникає і завдяки чому зберігається структурна та функціональна цілісність складності. Організація є «розпорядок відносин між компонентами чи індивідами, які породжують складну єдність чи систему, наділену невідомими якостями лише на рівні компонентів чи індивідів. <...> Організація <...> трансформує, продукує, пов'язує, підтримує» [9, с. 140].

Завдяки синергетиці Германа Хакена стало зрозуміло, що вибудовування топології складності, розуміння її організації неможливе без урахування безладу та дезорганізації. Відповідно, виникає питання про те, якою є топологія складності та яким чином можна її описати. Уточнимо, що організація розуміється нами (за Е. Мореном) як процес взаємодії, в загальному сенсі, порядку та безладдя, що породжує

складність із певною топологією. Отже, (також за Мореном) топологія – це результат організації, відносно стійкий порядок, представлений певною композицією і конфігурацією частин.

Слід зазначити, що питання організації складності порушувалося ще в середині XX століття, коли домінували «наївні» уявлення про складність. У 1962 році вийшла стаття американського вченого Г. Саймона «Архітектура складності», яка пізніше ввійшла до книги «Науки про штучне». Г. Саймон визначив складність як систему, що складається з великої кількості частин, що взаємодіють непростим чином, і виділив чотири основні аспекти складності, що відображають її «архітектуру». На його думку, всі складні системи є у формі ієрархії, тобто «складаються із взаємопов'язаних підсистем, кожна з яких у свою чергу є ієрархічною за своєю структурою». «Ієрархічні системи зазвичай утворюються з небагатьох різних підсистем, які зустрічаються в різних комбінаціях і взаємних конфігураціях» [15, с. 105–106, 129]. При цьому вчений розрізняє формальну організаційну ієрархію, побудовану за принципом підпорядкування, від ієрархії, яка трактується ширше, що враховує відсутність відносин підпорядкування.

Таким чином, ми бачимо, що Г. Саймон підкреслює суттєву різницю між фізичними та біологічними ієрархіями з одного боку, та соціальними – з іншого, яка полягає в тому, що соціальна ієрархія визначається не просторовим розташуванням частин, а взаємодіями. Він також наголошує на такій особливості динаміки складних систем, як квазірозкладність – взаємодії між підсистемами менш інтенсивні, ніж взаємодії всередині підсистем, але не настільки, щоб ними можна було знехтувати. Зв'язки, які утворюють підсистеми, краще, ніж зв'язки між підсистемами, що зумовлює збереження ієрархії складності. Більш того, на думку цього дослідника, ієрархії, що мають властивість квазірозкладності, значно спрощують їх опис і дозволяють зрозуміти, «як за обмежених можливостей вдається зберігати всю інформацію, необ-

хідну для їх розвитку та самовідтворення». При цьому опис складних систем приймає різні форми: або як опис стану (наприклад, креслення), або як опис процесу (рецепт) [15, с. 132].

Незважаючи на те, що дослідник намагається описати динамічну складність, його аналіз розкриває «стійку архітектуру», звідси – ієрархічність та системність як її основні характеристики. Тим не менш у міркуваннях Саймона пізнано багато положень, пізніше розкриті синергетикою і теорією складності. Так, акцентована синергетикою увага до динаміки, мінливості, нестабільності складності вимагало включення в розуміння організації складності тимчасових параметрів, облік її темпоральних характеристик. Осмислення «непростих способів» зв'язку її частин розгорнуло дискусію про організацію складності, зміст якої визначається вибором – система чи мережа? Нині йдеться не лише про появу різних методологічних підходів до дослідження складності (системний, мережевий, процесуальний та синергетичний), а й різне розуміння взаємодій у системі, мережі, процесі та «перехідній фазі нового типу» (І. Пригожин), топологія яких задає специфіку цих взаємодій та їх можливі результати.

Різниця в підходах до розуміння організації системи, мережі, процесу та «перехідній фазі нового типу» у загальному вигляді полягає в наступному. У системі, як правило, нове, що виникає, містить властивості цілого, є його проявом. Тому, оновлюючись, система прагне збереження і відновлення себе як цілості. Разом із тим, за словами Е. Морена, «холізм – це часткове, одномірне і спрощуюче бачення цілого <...> холізм виникає з парадигми спрощення (чи відомості складного комплексу до головної концепції чи головної категорії)» [11]. Ціле – це динамічна організація. Наголошуючи на цьому, Морен навіть пропонує замінити поняття організації *організацією*, розуміючи її як «активну організацію», як перетворення мимовільного процесу генези в організаційний процес виробництва [9, с. 96–197].

На відміну від системи, мережа є взаємозв'язком вузлів, які існують тільки як компоненти мережі. За результат роботи «відповідають» не окремі елементи системи, а їх колективні взаємодії, тому мережа породжує новий зміст іншої природи, ніж самі актори, що взаємодіють. Це дозволяє говорити про різну топологію системи та мережі: система ієрархічна, в ній домінують вертикальні зв'язки, за рахунок чого елементи досить жорстко вбудовані в структуру. Мережа ж будується з горизонтальних утворень, вона може перебудовуватися, конкурувати з іншими мережами. У ній первинна зміна, оновлення, на яке «працюють» елементи, тому «випадання» одного з них суттєво не позначається на цілісності мережі – зв'язки відновлюються через перерозподіл функцій між іншими елементами, вузлами. Мережі виробляють не структури, а потоки інформації. «...Ми самі суть мережі, з'єднані зі світом мереж, – пише М. Кастельс. – Ми конструємо реальність, реагуючи на події, що відбуваються, внутрішні чи зовнішні, але наш мозок не просто відображає події, але обробляє їх відповідно до власних патернів» [7, с. 164–165].

Як зазначає Е. Морен, претензії системного підходу на універсальність не виправдалися: «незважаючи на те, що теорія систем виявила спільність систем, вона не розкрила їхні «спільності». Хоча все, від молекул до зірок, від клітин до суспільств, тепер розглядається в термінах систем, <...> ця генерація сама по собі недостатня для визначення епістемологічного значення поняття системи у всій її концептуальній складності» [11]. Е. Морен намагається змінити розуміння системи, розкрити її складність, розмірковуючи про «систему – проблему». Разом із тим дослідження складності має на увазі аналіз інших способів і форм її організації, до яких слід віднести мережевий принцип. Ф. Капра розглядає його як «екологічний», що не суперечить холістичній картині світу, але найбільш точно відображає суть змін у світогляді та мисленні. «Павутина життя» означає відсутність дистанції між людиною

та природою, органічну включеність людини в еволюційні процеси [6].

Однією з головних підстав для пояснення складності через мережевий принцип є властива мережам креативність та інноваційність, висока здатність до рекомбінації. Однак нині стає очевидним, що складність має подвійну природу, вона – і система, і мережа, подібно до фотона, що поєднує властивості й частки, й хвилі. Ця здатність зумовлена комунікативною природою складності. Частини складності рухливі, не мають жорсткої функціональної та топологічної зв'язаності, можуть змінюватися ролями та функціями, зв'язуючись або за системним (переважно ієрархічним), або мережевим (переважно горизонтальним) принципом. Власне, подвійна топологія складності вбачається в міркуваннях І. Пригожина, який писав про взаємодії «складного зі складним», спираючись на те, що складне складається з частин.

Сучасні дослідники складності намагаються подолати дилему «система чи мережа» через виявлення ефективності організації складності на різних етапах її еволюції. Фахівці відмічають, що концепти системи і мережі є дуже продуктивними в сучасній науці. Їх об'єднує вже та обставина, що, ведучи свій родовід із біології та кібернетики, вони як міждисциплінарні підходи активно присутні не лише в соціології, а й у сучасних нейронауках, геноміці, дослідженнях у галузі економіки комунікації, в екології. Сьогодні ці концепти є конкуруючими дослідницькими програмами, проте вони будують свої світи в онтологіях відмінностей, контингентностей і невизначеностей, складності та темпоральності. Їх увага фокусується на проблемах сенсу та сенсоутворення, трансформацій порядку та хаосу, темпоральності, історії формування комунікативних мереж чи систем (сучасна наука зробила вже і наступний крок – від частин цілого та відносин між частинами до відносин між цілісностями та цілими, за концептуальною моделлю «ціле-в-цілому» наприклад, у [4], але це питання буде розглянуто в наступній статті).

Темпоральність – це особливість складності, яка найважче «схоплюється» в поясненні її організації. Проте можна стверджувати, що в поясненні темпоральності сьогодні бачиться шлях до осягнення природи складності. Світ як складність – це проєкт, в якому постулат об'єктивності поступається місцем постулату проєктивності. Людина, що пізнає, визначає архітектуру світу, вибудовуючись в ньому в тому числі своєю тілесною організацією і способами вписування. У результаті виникають множинні реальності, невиразність реального і віртуального, несумірність реальностей. Наявність різних реальностей передбачає і варіативність архітектури складності, фактично нескінченну, оскільки реальності різні не тільки для різних істот, але й для однієї істоти, залежно від специфіки ситуації «тут і зараз».

Ще одна особливість архітектури складності – балансування на краю хаосу. Складність є досить гнучкою, що полегшує її адаптацію до навколишнього середовища, але водночас робить дуже вразливою, крихкою. Це означає, що організація складності рухлива, її внутрішні та зовнішні межі, контури складності й окреслені, й розмиті.

Взаємопроникнення простору та часу, що має місце у складних процесах, створює власний темпосвіт складності, в якому просторові структури, що виступають як аттрактори еволюції, містять інформацію про своє минуле та майбутнє. Тож складна ієрархічно організована структура може бути представлена як сукупність різних стадій розвитку. Структури «різного віку» розташовуються на різних відстанях від центру, утворюючи різні типи симетрій.

Складність виникає тоді, коли частини з'єднуються в загальному темпі розвитку, тому розуміння топології складності вимагає врахування тимчасових параметрів. Темпоральність передбачає й інтенсивність взаємодій, резонансне об'єднання, яке визначає топологічно правильну організацію.

Особливістю складності є її організація за фрактальним принципом (самоподібності чи масштабної інваріантності).

Фрактальні структури «вкладені» один в одного (і в просторовому, і в тимчасовому масштабах), причому для них характерна дробова розмірність – вони не можуть бути представлені як кінцеве число «гладких» елементів (кривих, поверхонь тощо). Як зазначають фахівці, це не лінія і не поверхня, а щось середнє. Або ж це не поверхня і не об'єм, а щось середнє між ними. Фрактальні формоутворення розкривають простоту складного, а фрактальний принцип є інформаційно компактним способом опису складного, в якому виявляються самодостатні цілісності з власними межами і зберігається властива лише даній складності «мірність» (нині існують уже поняття людино- і нелюдиномірності та їх дослідження українськими авторами Ю. Мелковим та І. Єршовою-Бабенко). Топологія складності, таким чином, може бути представлена на базі розглянутих робіт як динамічна «мережа» з горизонтальними зв'язками та відносинами, «пластами», ієрархічними системами взаємодій, багаторівневою підпорядкованістю.

Для розуміння організації складності слід урахувати її взаємодії із середовищем, у ході яких змінюються наявні конфігурації як у середовищі, так і в самій складності. У цьому випадку складність проявляє себе одночасно як відкрита й операційно замкнута система (У. Матурана, Ф. Варелла). Її зовнішні межі з'єднують складність із середовищем та відокремлюють від середовища. Вони «прозорі», що є умовою коеволюції складностей, виникнення кооперативних ефектів у складних середовищах.

Таким чином, організація і топологія складності пов'язані з такими базовими поняттями, що розглянуті в статті, як «мережа», «система», «процес», «міжфазовий перехід нового типу», «фрактальність», «темпоральність», «самоорганізація». Ці розробки представлені в роботах таких авторів, як Е. Морен, І. Пригожин, Г. Ніколіс, І. Стенгерс, Г. Хакен, Г. Саймон, М. Кастельс, Ф. Капра; І. Добронравова, І. Єршова-Бабенко, В. Бабенко, І. Предборська, Л. Бевзенко, І. Доннікова, Ю. Мел-

ков. [5]. На базі аналізу наукових праць цих учених зроблено цей висновок.

Своєю чергою теоретичні положення, які розкривають загальні прин-

ципи організації складності, після внесення деяких уточнень дають можливість перейти до аналізу соціальної складності.

## ЛІТЕРАТУРА

1. **Бабенко, В. П.** (2014). *Геометрична композиція. Методичний посібник*. Одеса: Одеське синергетичне товариство. 53 с.
2. **Добронравова, І. С.** (2017). *Філософія науки: між класикою і постнекласикою*. Київ: Логос. 312 с.
3. **Доннікова, І. А.** (2011). *Культурогенна сутність соціальної самоорганізації*. Одеса: Друкований дім. 280 с.
4. **Ершова-Бабенко, І. В., & Жижко, Т. А.** (2024). *Психомірність людини та її поведінки: монографія*. Київ: ЦП Компрінт. 220 с.
5. **Мєлков, Ю. О.** (2023). *Людина в складному світі* / Ю. О. Мєлков, О. В. Князева, І. С. Добронравова [та ін.]; за ред. Н. В. Кочубей, М. О. Нестерової. Київ: Університетська книга. 357 с.
6. **Capra, F.** (1996). *The web of life: A new scientific understanding of living systems*. Anchor Books. 384 p.
7. **Castells, M.** (2009). *Communication power*. Oxford University Press. 416 p.
8. **Haken, H.** (1992). *Synergetics: An Interdisciplinary Approach to Evolution*. In: *Understanding Complexity*. Springer. 374 p.
9. **Moren, E.** (1977). *La Méthode 1: La Nature de la Nature*. Paris: Éditions du Seuil. 376 p.
10. **Moren, E.** (1977). *Principes de la connaissance du complexe*. Paris: Éditions du Seuil. 366 p.
11. **Moren, E.** (1990). *From the Concept of System to the Paradigm of Complexity* / Translated by Sean Kelly. *Science avec conscience*, Paris: Points/Seuil, pp. 238–255.
12. **Nicolis, G., & Prigogine, I.** (1977). *Self-Organization in Nonequilibrium Systems: From Dissipative Structures to Order through Fluctuations*. New York: Wiley. 491 p.
13. **Nicolis, G., & Prigogine, I.** (1984). *Exploring Complexity: An Introduction*. New York: W.H. Freeman and Company. 208 p.
14. **Prigogine, I., & Stengers, I.** (1984). *Order Out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature*. New York: Bantam Books. 349 p.
15. **Simon, Herbert A.** (1969). *The Sciences of the Artificial*. Cambridge, MA: The MIT Press. 216 p.

## REFERENCES

1. **Babenko, V. P.** (2014). *Geometrichna kompoziciya [Geometric composition]*. Metodichnij posibnik. Odesa: Odes'ke sinergetichne tovaristvo [in Ukrainian].
2. **Dobronravova, I. S.** (2017). *Filosofiya nauki: mizh klasikoyu i postneklasikoyu [Philosophy of Science: Between Classics and Post-Non-Classics]*. Kyiv: Logos [in Ukrainian].
3. **Donnikova, I. A.** (2011). *Kul'turogenna sutnist' social'noi samoorganizacii [The cultural essence of social self-organization]*. Odesa: Drukovanij dim [in Ukrainian].
4. **Yershova-Babenko, I.V., & Zhyzhko, T.A.** (2024). *Psykhomirnist liudyny ta yii povedinky [Psychosobriety of a person and his behavior]*. Kyiv: CP Kompyrnt [in Ukrainian].
5. **Mielkov, Yu. O.** (2023). *Lyudina v skladnomu sviti [Man in a complex world]* / Yu. O. Melkov, O. V. Knyazeva, I. S. Dobronravova [ta in.]; za red. N. V. Kochubej, M. O. Nesterovoi. Kyiv: Universitets'ka kniga. Kompyrnt [in Ukrainian].

6. **Capra, F.** (1996). *The web of life: A new scientific understanding of living systems*. Anchor Books [in English].
7. **Castells, M.** (2009). *Communication power*. Oxford University Press [in English].
8. **Haken, H.** (1992). *Synergetics: An Interdisciplinary Approach to Evolution*. In: *Understanding Complexity*. Springer [in English].
9. **Moren, E.** (1977). *La Méthode 1: La Nature de la Nature [Method 1: The Nature of Nature]*. Paris: Éditions du Seuil [in French].
10. **Moren, E.** (1977). *Principes de la connaissance du complexe [Principles of Knowledge of the Complex]*. Paris: Éditions du Seuil [in French].
11. **Moren, E.** (1990). *From the Concept of System to the Paradigm of Complexity / Translated by Sean Kelly/ Science avec conscience*, Paris: Points/Seuil, pp. 238–255 [in English].
12. **Nicolis, G., & Prigogine, I.** (1977). *Self-Organization in Nonequilibrium Systems: From Dissipative Structures to Order through Fluctuations*. New York: Wiley [in English].
13. **Nicolis, G., & Prigogine, I.** (1984). *Exploring Complexity: An Introduction*. New York: W.H. Freeman and Company [in English].
14. **Prigogine, I., & Stengers, I.** (1984). *Order Out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature*. New York: Bantam Books [in English].
15. **Simon, Herbert A.** (1969). *The Sciences of the Artificial*. Cambridge, MA: The MIT Press [in English].



Отримано: 27.06.2025  
 Рекомендовано: 28.07.2025  
 Опубліковано: 25.09.2025