

**СЕКЦІЯ 5. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОГО ДИСКУРСУ:
ФІЛОСОФІЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ
ТА ГЛОБАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-518-4-11>

**СУЧАСНА ЕКОЛОГІЧНА КРИЗА:
СИСТЕМНО-ПАРАМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ**

Делі-Славов Д. С.

головний спеціаліст

Департаменту розвитку територій

Херсонської обласної державної адміністрації

м. Херсон, Україна

Останніми роками теорія стійкості довколишнього середовища (СДС) та соціально-екологічних систем (С-Е С) стала дуже поширеною серед науковців, тому в ній потрібно розібратися більш детально [1].

Пропонуємо ці концепції проаналізувати з точки зору теорії систем взагалі, а особливо Параметричної ЗТС. Параметрична ЗТС дасть змогу насичити наукові пошуки новим методологічним засобом або інструментом – системно-параметричним аналізом (СП аналіз) [2, с. 45]. Це може покращити достовірність прогностичних умовиводів з ідеї СДС та С-Е С.

С-Е С характеризуються високим ступенем динамічних змін. Неможливо зробити єдину теорію таких об'єктів, якщо піддослідні об'єкти постійно змінюються, а також змінюється ступень складності їх взаємодії.

Звісно, цікавим в такому випадку є використання всіляких методологічних інструментів при дослідженні: аналіз, синтез – це більш прості способи. Порівняння – умовивід за аналогією, як окремий випадок. Спостереження, але не для таких складних систем. Математичне та комп'ютерне моделювання – не здатні передати внутрішні зв'язки в таких системах.

СП аналіз – альтернативний методологічний інструмент при розробці теорій С-Е С зі специфічними характеристиками або параметрами. С-Е С складаються з великої кількості об'єктів різної природи. Тому перевагу у системному дослідженні великої кількості об'єктів можна виявити лише маючи загальну теорію систем.

Перший етап СП аналізу – побудова системи досліджуваного об'єкта з виділенням трьох системних дескрипторів – концепту, структури та субстрата.

Концепт – це те, що ми хочемо сказати про досліджувані об'єкти. Може бути атрибутивним або реляційним. Структура – це те, як ми хочемо досліджувати ці об'єкти. Вона також може бути атрибутивною або реляційною. Та субстрат – самі досліджувані об'єкти. Якщо концепт атрибутивний, то структура відповідає деяким відношенням досліджуваних об'єктів та навпаки. Це в СП аналізі називається принципом подвійності системного моделювання.

Концепт, структура та субстрат – дескриптори першого порядку [2, с. 47]. Відношення між дескрипторами першого порядку – дескриптори другого порядку. Ці відношення другого порядку свідчать про наявність специфічних системних властивостей.

В нашому випадку при атрибутивному концепті – це атрибутивні системні параметри. Отже виявлення специфічних системних параметрів – *другий етап дослідження*. Також існують загальносистемні параметри та субпараметри [3, с. 47]. Наприклад, статистичні та динамічні системи. Не всі системи можна поділити на такі. В нашому випадку С-Е С є динамічною системою. Якщо за основу поділу динамічних та статистичних систем взяти час. А час в такій системі грає дуже багато. Для набуття прогностичності потрібно зосередитися на загальносистемних параметрах.

Атрибутивні параметри можуть бути бінарними: ділять об'єкти на такі, в яким він притаманний, та на такі, яким він не притаманний.

Також існують лінійні системні параметри. Ці параметри характеризуються ступенем властивості об'єкту, або валідністю. Тобто для таких параметрів властиві якості – «більш» або «менш». Тобто існує ступінь на шкалі вимірювання. Такими параметрами є цілісність, простота-складність. Виявлення значення цих параметрів для С-Е С може стати дуже цікавим науковим дослідженням. Завжди досліджуючи С-Е С ми говоримо про цілісність. Але яка вона? Структурна, концептуальна чи субстратна? Простота-складність можуть бути структурними (відношення структури до субстрату), або субстратними (навпаки).

Пропонуємо розглянути деякі атрибутивні системні параметри другого порядку.

Наприклад, такий параметр, як ланцюгова система. В такий системі реляційна структура співвідносить кожний елемент не більш ніж з двома іншими елементами. Екологічні катастрофи, зростання температури на 2 градуси по Цельсію, засухи, шторми та урагани показують нам, що С-Е С така система.

Ресурсна система – вид системи, де наявний ресурс, який витрачається по мірі того, як деякі елементи системи набувають визначених властивостей. С-Е С – саме така система. Адже енергія та ресурси поки що витрачаються в одному напрямку – від природних екосистем до людських громад.

Сьогодні С-Е С – гетерогенна по субстрату та структурі. Якщо система складається з однородних елементів (структур) у сенсі як заданий концепт, то вона гомогенна. Якщо ні – гетерогенна. Наша мета – гомогенність по субстрату та структурі. Поки що структура та субстрат системи не співпадають з атрибутивним концептом системи – властивістю СДС. Система складається з різних елементів (викопні енергоносії, консюмеризм, сервісна економіка [4], екосистеми), але вони ще не задовольняють системоутворюючі властивості – стійкості навколишнього середовища у С-Е С.

У системах без опосередкування кожний елемент приймає участь у системоутворюючому відношенні безпосередньо. А в системах з опосередкуванням – опосередковано, через інші елементи системи. Наша система саме опосередкована, адже її функціонування залежить сьогодні саме від діяльності людини та людських громад.

Третій етап СП аналізу – виявлення загальносистемних закономірностей. Це означає, що вдалося статистичними та формальними методами встановити залежність між значеннями атрибутивних системних параметрів. Цей етап дослідження веде нас до підвищення прогностичності аналізу філософсько-методологічними засобами.

Наприклад параметр авторегенеративності по елементам та структурі. Це означає, що система авторегенеративна по елементам якщо вона може спонтанно відновлювати свої елементи. В іншому випадку вона – зовнішньорегенеративна по елементам. Теж саме стосується й структури системи. Дослідження клімату показують, що деякі критерії авторегенеративності системи були порушені через діяльність людини. Це дуже красномовно можна побачити на концепції планетарних меж [1]. Отже загальносистемні закономірності виявили, що, якщо система авторегенеративна за елементами, то вона авторегенеративна за структурою (теж саме стосується зовнішньорегенеративної системи).

Якщо система авторегенеративна за елементами, то вона є стабільною за структурою. Тобто такою, що дозволяє деякі зміни структури системи без руйнування системи в цілому. Саме такою є С-Е С. Так, вона відноситься до класу ланцюгових систем з опосередкуванням, але вона не є замкнутою системою – тобто такою, де кожний елемент співвідноситься з двома і тільки двома іншими елементами. Замкнута система – це граничний випадок ланцюгової системи.

Також цікавим може виявитися дослідження С-Е С за допомогою системних субпараметрів закрита (ЗС) та відкрита (ВС) системи. Це субпараметр, адже не всі системи можна поділити за цим параметрами. Нам здається, що С-Е С – відкрита система. Але відкритість в нашому контексті – це намагання перенесення людських уявлень про ідеальне соціальне суспільство на екосистеми. Це умовивід за аналогією [5, с. 277]. Вони теж розроблені в рамках Параметричної ЗТС. Але такі висновки мають обмежені прогностичні можливості. Більш продуктивним є аналіз С-Е С як закритих систем з перемінним субстратом. Наприклад, дорожнє перехрестя – така система. З роками можуть змінитися види транспорту, але сама суть перехрестя як регулятора руху незмінна.

ВС відрізняється динамічною стабільністю. Тобто змінні показники мають стабільні значення в деяких рамках. ЗС дозволяє входженню нових елементів, які відповідають системі утворюючий властивості, стабільній за структурою. Зміни в структурі ЗС – критичні зміни. В період критичних змін ЗС перетворюється на ВС з динамічною стабільністю. На прикладі концепції планетарних меж це дуже добре прослідковується. Далі система має стати ЗС зі змінним субстратом. Але це лише можна спрогнозувати з долею ймовірності.

В екосистемах це може бути простіше (теж параметр). Будівництво гідроспоруджень на річці, штучне море на Дніпрі, штучні острова в Японії та інше. А от на прикладі С-Е С – це зміна голоцену на антропоген. Ми живемо в період антропоцену – досить нестабільний період [1]. Як він закінчиться для людства поки що не визначено. Ми можемо намагатися лише спрогнозувати аналітичними та статистичними засобами.

Література

1. Richardson, Katherine, Will Steffen, Wolfgang Lucht, Jørgen Bendtsen, Sarah E. Cornell, Jonathan F. Donges, Markus Drüke. Earth beyond Six of Nine Planetary Boundaries. *Science.Advances*. 2023. № 9. URL: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh2458> (дата звернення: 23.04.2025).
2. Цофнас А. Ю. Системний підхід та його альтернатива. *Вісник Одеського державного університету. Гуманітарні науки: історія, філософія, психологія, право*. 1999. Т.4. Вип. 2. С. 45–48.
3. Donella H. Meadows Thinking in Systems : A Primer. London : Earthscan, 2008. 218 с.
4. Вітренко А. О. Міждисциплінарні аспекти теорії сервісної економіки. *Причорноморські економічні студії*. 2016. Вип. 9-1. С. 5–12.