

КОЕВОЛЮЦІЙНІ ПРИНЦИПИ ПРИРОДИ І СУСПІЛЬСТВА: ФОРМУВАННЯ ТА ПОШУКИ ЦІЛІСНОСТІ.

На гребені технологічної хвилі опинилися проблеми виживання людства, оскільки тягар проблем цивілізаційного розвитку став погрожувати подальшому фізичному існуванню людини. У зв'язку з цим виникає необхідність всестороннього аналізу місця і ролі людини в нових умовах.

На межі ХХІ ст. людство в цілому і західна цивілізація в першу чергу (завдяки її авангардній ролі в науково-технічному прогресі) опинилися в драматичній ситуації вибору подальших шляхів і форм використання навколишнього світу. Знання, що стали на сьогоднішній день головним багатством людства, можуть привести або загибелі, або вивести на вищі рівні пізнання Всесвіту, на рівні як мікро, так і макрокосмосу. Як ніколи, гостро постало питання про співвідношення таких життєвих інструментальних параметрів-еквівалентів, що визначають характер, міру і спрямованість діяльності людини, цивілізації на всіх їх рівнях: *раціональному, чуттєвому, логічному, цінному*.

Над цією проблемою вчені почали замислюватись давно, однак за останні кілька десятиліть це питання кульмінувало до розряду найголовнішого проблемного питання людства. Дану проблему на широкому рівні теоретизування порушували російські філософи-космісти К.Ціолковський, М.Умов, В.Вернадський та ін., яких можна назвати одними із співзасновників науково обґрунтованої ідеї коєволюційних принципів розвитку цивілізації. Ця проблема знайшла своє відображення і посилення у представників Римського клубу, зокрема А.Печчеї, О.Кінг, Е.Пестель, Д.Медоуза, Дж.Форрестер та ін. До цих питань неодноразово зверталися і сучасні вчені: І.Пригожин, Г.Хакен, Є.Янг, Н.Васильєва, М.Моїсєєв, Є.Седов та ін. У російській та вітчизняній філософській та екологічній науці зараз з'явилося немало робіт, присвячених проблемам постнекласичної науки і її зв'язку з синергетичною парадигмою – однією із компонентів коєволюційного процесу. Серед тих, хто неодноразово звертався до цих питань, слід назвати: Є.Князєву, С. Курдюмова, С. Кримського, В.Кизиму, Наумкіну О., В.Цікіна, І.Єременко, А.Барвінський, Т.Герашенко та ін.

В контексті розгляду нашої проблеми праці цих вчених є цікавими пошуком нових світоглядних підвалин вирішення прогресуючих кризових ситуацій. Баланс в системі "природа-цивілізація" досяг небачених ентропійних рівнів, що обумовлює нагальну потребу в нових світоглядних та методологічних підходах до осмислення можливості самоорганізаційного процесу переходу сучасного людства від стану хаотичності і неконтрольованості цивілізаційних систем життєдіяльності до стану природно-цивілізаційної збалансованості [1].

З точки зору світоглядного напрямку, на думку дослідників даного напрямку (зокрема, як вказує проф. Н.Васильєва), вихід із кризи слід шукати в першу чергу у світоглядному переосмисленні картини світу, на основі якої людина вибудовує свої відносини з природним і соціальним оточенням. В якості альтернативи, сучасним світоглядним моделям вона пропонує згадати "античну світоглядну картину, де людина була б частиною Космосу як єдиного багатоманітного цілого, і одночасно сама людина є мікрокосмосом" [1]. Все це нас підводить до осмислення, реального конструювання та "застосування" таких нових наукових констант, як: "світоглядна парадигма коеволюції природи та суспільства", "феномен синергетики", "самоорганізація системи" тощо.

Філософсько-світоглядні узагальнення синергетичних конструкцій дійсно наближають нас до такого світобачення. Єдність світу, його взаємопов'язаність – основна характеристика цих двох, близьких у своїй суті, поглядів на світ. Фокусом таких переосмислень, на думку фахівців повинні стати моделі екосоціальних змін, котрі лежатимуть в основі формування соціальних перспектив людства.

Дослідники феномену синергетики, особливо її основоположники - Г.Хакен, І.Пригожин, надали методологічний поштовх у міждисциплінарному теоретизуванні: з іншого боку, висока евристичність і методологічний потенціал ідей синергетики парадоксальним чином стають джерелом протиріч і напруг в середині самої "концепції самоорганізації".

Одним із основних стимулів розвитку концепції самоорганізації та ідеї коеволюції, її активної експансії в різні наукові та ненаукові сфери людської діяльності, є ситуація, яку можна було б визначити як проблематичність виживання людства взагалі, усвідомлення кризи цивілізації. Одним із оптимальних вирішень, на думку теоретиків, так званої проблемної ситуації, може бути переосмислення та нове наповнення понять "природа", "суспільство", нове осмислення відносин "людина-природа" та формування так званої нової картини світу. І синергетичні нароби виступатимуть тут потужною смислотворною основою.

В західній філософській думці стурбованість цими проблемами актуалізувалася починаючи з поч. ХХ ст. і стрімко кульмінувала в останні роки. Ідея синергії, коеволюції в контексті обговорення проблеми виживання людства в умовах зростаючої кризи, привертає все більше уваги західних вчених. Наприклад, в роботах Ж. Сен-Журо, оптимальною моделлю Нового розвитку бачиться модель взаєморозвитку, котра якнайкраще описується поняттям "синергія" і обумовлює високу узгодженість дій багатьох інституцій усіх рівнів до шляху досягнення мети виживання. Тому, будь-які синергетичні розробки, що обумовлюють "конструктивний діалог" із Природою, пошуки перш за все узгодженості дій з боку суспільства, стають все більш актуальними.

Концепція самоорганізації, або синергетика, на сьогодні оформлюється в особливий науковий напрямок, предметом якого слід вважати самоорганізаційні механізми виникнення порядку в системах різного типу (природи). Зараз серед проблем філософії науки загальною метою можна вважати *експлікацію можливостей синергетичної парадигми як нового методологічного підґрунтя*, у тому числі і екологічного пізнання. Зараз вчені намагаються подати синергетичну

парадигму, як новий методологічний підхід до вивчення складних нерівноважних систем.

Особливим завданням у цьому плані вчені вбачають розкриття міждисциплінарного, загальнонаукового сенсу основних понять, принципів і теоретичних засобів, що пропонуються синергетичною парадигмою, зокрема їх ролі у філософському та екологічному дослідженні.

Вагомим результатом поглиблених розробок у галузі концепції самоорганізації стало осмислення її положень, не тільки як відповідного кроку у науковому пізнанні, а і як революційного моменту в розвитку світової науки, що підводить межу під так званним класичним періодом, відкриває новий.

Історія синергетики пов'язана з історією становлення відповідного бачення світу, відповідної моделі реальності, яка в своїй основі опиралася на логіку нелінійного розвитку світу. Такого роду модель реальності в різних модифікаціях була характерною для давніх космогонічних (про походження всесвіту) уявлень, міфологічних оповідях про народження Космосу із Хаосу, працях багатьох філософів світового рівня (діалектика Гелеля, ідеї К.Цюлковського, В.Вернадського). Східна філософія практично вся пронизана ідеєю самоорганізації, єдності двох начал, життя як необхідності збалансувати між Буттям та Небуттям. Можна припустити, що появу синергетики у межах західної світоглядної традиції можна вважати відповідним кроком сучасної Західної культури в бік Сходу, а сучасності – в бік архаїки.

Одним із вихідних елементів в діалозі нової науки із давнім містичним знанням стала робота відомого фізика Ф.Капра "Дао фізики". Вчений формулює ряд критеріїв, котрі відрізняють стару парадигму від нової. Всесвіт – це не зібрана із окремих елементів-кубиків споруда, конструкція, а єдине ціле. Всесвіт складається не із речей, а із процесів, тому пізнання йде не від окремого (частини) до цілого, а навпаки: від цілого до окремого [2, с. 155-156]. Прикметним стає те, що багато вчених виводять ці світоглядні східно-філософські висновки даної роботи із сучасних фізичних уявлень, наповнених синергетичним змістом.

Системно-синергетичний принцип єдності і цілісності Всесвіту знайшов відображення і в ряді інших європейських науково-світоглядних концепціях, фіксуючи єдину діалектичну закономірність: зародження – розквіт-загибель. Розглядаючи світоглядні паралелі синергетичних уявлень, не можна не віддати належне і російській філософській думці про всеєдність, котра, як відзначали багато дослідників, завжди відрізнялася від філософії Заходу. В першу чергу присутністю релігійно-містичних ознак, що склали ідейне осердя цієї філософської традиції. Серед мислителів цього напрямку найбільш співзвучні синергетичним уявам ідеї В.Соловйова, С. Булгакова, М.Бердяєва, Л.Толстого.

Ідею синергетичної єдності світу і людини обстоював і Григорій Сковорода. В центрі вчення Сковороди лежить уявлення про єдність трьох світів: мікросмосу (людина), макросмосу (Всесвіт) і символічного світу (Біблії) як носія таємних істин про світ [3]. До означеної традиції слід долучити праці Р.Чижевського, В.Вернадського.

Визначень та бачень суті феномену синергетики існує в науці не мало. В своїх роздумах про суть синергетичного підходу відомий сходознавець Т. Грогор'єва пропонує своє досить оригінальне бачення суті і змісту поняття "синергетика" [4, с. 90-102]. На її думку "синергія" ототожнюється із співенергією, співенергитизмом, є результатом поєднання двох енергій – небесної та земної, божественної та людської, – як двох частин Буття. Їх єдність, на її думку, втрачалася раціоналізованим людством, котре схильне признавати щось одне: або Небо або Землю, Дух або Матерію. Лише небагатьом мудрецам, пророкам відкривалась єдність того і іншого, природа Цілого [4, с. 90-102]. Серед них авторка називає св. Августина, Лао-Цзи, Будду, давніх мудреців Китаю (авторів "Книги Змін"). В той час, коли традиційна західна наука відштовхувалася від емпіричного світу і була схильна вірити лише чуттєвому досвіду, буддисько-даоський схід стверджує, що всі речі народжуються із Буття, а Буття народжується із Небуття (Дао де цзин). У зв'язку із цим Т.Григор'єва слушно трактує православну ідею благодаті як поєднання енергії Бога із тваринною енергією людини, що і складає суть уявлень про синергію в православ'ї. Згідно з її спостереженнями, синергетичний світогляд лежить в основі східної та християнської філософських традицій.

Становлення синергетики, виокремлення її як наукової парадигми, системного спрямування, утвердження її як загальнонаукової методології, становлення її понятійного апарату набуло конкретних ознак з 60-х років ХХ ст. Одним із витоків тут є творча діяльність біолога Л. Фон Бертоланфі, котрий створив теорію систем, акцентуючи увагу на системному мисленні, вивчення відкритих біологічних систем, в процесі якого аналізуються такі поняття, як принцип виживання, адаптація, розвиток. Синергетику із теорією систем споріднює прагнення до пізнання універсальних принципів буття, та так званих "відкритих систем", що обмінюються із середовищем, енергією, інформацією та речовиною. І теорія систем, і синергетика зосереджують свою увагу на процесах протистояння ентропійному росту, розвитку кризових явищ.

Тепер окреслимо феномен самоорганізації, який можна інтерпритувати як систему самозміни, самоналаштування, при якому утримується більш оптимальне функціонування системи. Самоорганізація тут початково сприймається як певна адаптаційна стратегія, що забезпечується відповідними можливостями, латентними ресурсами і дозволяє відвести систему від руйнуючого ентропійного зросту. Самоорганізацію в синергетичній системі можна образно розглядати як стан системи, в якій "само все організується".

Витоки уявлень про самоорганізаційні ознаки матерії, складні матеріальні системи сформувалися з міждисциплінарного рівня наукового пізнання. З середини ХХ ст. І.Пригожин досліджував явище "хімічного годинника" – системи незатухаючих коливальних хімічних реакцій, що проходять у відкритому хімічному середовищі. В результаті виникла теорія формування матеріальних структур у відкритому середовищі. Приблизно в той же час, німецький фізик Г.Хакен, досліджуючи природу лазера, вийшов на проблему виникнення узгодженої поведінки елементів системи. Це, у підсумку, вилилося в проект дослідницького напрямку, названого ним синергетикою (вчення про сумісність дій). В 70-х роках

виходить робота німецького біолога М.Ейгана про самоорганізацію в біологічних системах.

Проблема порядку, що виникає само організаційно, поступово стає центральною, доводячи, що вона не є специфічною для окремих природничих наук (хімії, фізики, біології), а носить міждисциплінарний характер і зустрічається всюди. Поступово формується основне ядро майбутнього дослідницького напрямку, програми – концепція самоорганізації.

Сучасний стан розвитку концепції самоорганізації дослідники її історії називають початком “глобалізації”, і не в сенсі зміни культурних принципів у суспільстві, а в сенсі відчуття кризових наслідків у системі суспільство – природа. Роботи І.Пригожина (“Від існуючого до виникаючого”), Г.Хакена (“Таємниці успіхів природи”), М.Ейгана (“Гра життя”), у яких проводиться думка про універсальність ідей синергетики і її можливості в галузі економіки, екології, політики піднімають ідеї синергетики, самоорганізації на концептуальний рівень коеволюційної парадигми.

Одним із відкриттів теорії самоорганізації стало виявлення своєрідних відносин між порядком і хаосом. Згідно з твердженням другого закону термодинаміки, – все у природі неухильно прагне до рівноваги – стану повної однорідності, вирівнювання всіх характеристик системи. Однак, такий стан рівноваги як однорідності, свободи кожного компоненту, частини, на думку вчених, є хаосом, по суті розрушенням системи, тому що системність обумовлює упорядкованість, наявність зв'язку, узгодженості, які відсутні у такому рівноважному стані. Це логічне порівняння ставить питання про невідповідність різноманіття та розквіту життя і обумовленого термодинамічного згасання та сповзання до хаосу. Виникає питання про появу та наявність в світі структур, упорядкувань різного роду, і хаос тут не панує, а носить винятковий характер.

Концепція самоорганізації, відповідаючи на це суперечливе питання, це “протириччя”, акцентує увагу на нелінійність та відкритість систем. Термодинамічна рівновага перестає бути єдиним можливим шляхом еволюції системи, перед нею відкриваються нові шляхи, котрі задаються іншими можливими станами динамічної рівноваги. Саме тут, на думку російського дослідника Н.Васильєвої, виникають дивні явища самоорганізації, спонтанного і самовільного виникнення порядку. На її думку, важливо враховувати одне із положень синергетики, згідно з яким є колосальне число вимірів свободи, яке зникає за умови відкритості системи. Суть самоорганізації – зменшення числа вимірів свободи. Щодо людської діяльності, це означає, що хаотичні і не узгоджені, керовані лише індивідуальними інтересами, вчинки людей стають все більш обумовленими [5]. Саме тут закладаються латентні можливості керування суспільним характером дій, зокрема і в системі “людина-природа”.

Спонтанне виникнення у стані нерівноваги кооперативних дисипативних (обмінних) структур є вузловим пунктом самоорганізаційних перебудов у системному житті. Синергетика – це наука про складно організаційний світ, іноді її називають теорією складних нелінійних систем.

Частково описана феноменологія поведінки самоорганізаційних систем доводить очевидність неможливості традиційного підходу до скерованості дій, керування такими підходами. На думку Е.Князевої і С. Курдюмова "синергетика дає знання про те, як належним чином оперувати складними системами, і як ефективно керувати ними. Головне не у силі, а у вірній конфігурації, архітектурі дії на складне середовище. Невеликі, але вірно організовані резонансні дії на складну систему можуть бути надто активними. Цю ознаку організації було ще тисячі років тому вгадано родоначальником даосизму Лао-Цзи і виражено у вічно епатуючій нас формі: слабе перемагає сильне, м'яке перемагає тверде, тихе перемагає голосне і т.п." [6, с. 5-6]

Зокрема, відомі дослідники даної галузі І.Стенглерс та І.Пригожин вказували на те, що перші кроки у цьому сенсі заслуговують на увагу ще і тому, що сучасна наука відхилилася від аксіоми простоти влаштування всесвіту і підкорення його зворотніми у часі фундаментальними законами. [7, с. 16].

Методичних підходів, конструкцій щодо синергетичної та самоорганізаційної суті є не мало. Так, відомий теоретик та дослідник науки Т. Кун, під кутом зору методології науки, розрізняв два способи розвитку наукового пізнання: послідовний (кумулятивний), що відповідає процесу послідовного приросту (поповнення, акумуляції) знань в межах наукового напрямку чи парадигми, та революційний, який характеризується парадигмальним скачком в науковій історії. [8] У цьому випадку, на думку основоположників і послідовників синергетичного наукового напрямку, ми маємо справу з феноменом революційного характеру, причому ця революційність не обмежується рамками окремих наукових дисциплін, а носить характер нового «діалогу людини із природою», що об'єднує цілу систему поглядів науки як у природознавчому аспекті, так і у аспекті гуманітарному, і може претендувати на формування нових світоглядних орієнтацій, на нове бачення картини світу.

Розмірковуючи про можливості самоорганізації та синергетичної парадигми як методологічного засобу, вчені намагаються довести, на якій підставі концепція самоорганізації може обґрунтовано претендувати на статус загальнонаукової парадигми, у чому можна вбачати її потенціал щодо методологічних пошуків, що проводяться зараз у галузі філософсько-екологічного пізнання.

В аспекті природознавства революційність синергетичних розробок стає все більш очевидною, викликаючи необхідність звернутися до глибокого переосмислення і таких базових категорій, як *необхідність*, *випадковість*. І.Пригожин позначив цю нову ситуацію в природознавчих науках, як "початок нового діалогу людини із природою". Тут, на думку вчених, істотним є сам термін "діалог", оскільки в класичній науці, у ставленні до якої синергетика вибудовується як продуцент багато в чому альтернативних моделей реальності, про діалогічність відносин "людина-природа" не йшлося. Можна констатувати, що людина по-своєму вдивлялася у мовчазну природу, і в монологічних формах формулювала свої здогадки про суть природних процесів, які їй вдалося розгадати. Синергетика ж вбачає в природі рівноправного партнера, здатного до відповіді, і такого що вимагає бережного ставлення до себе. Активність матерії, виявлена синергетикою не стільки

у філософських уявах, але і в реальних наукових експериментах і у відповідних математичних моделях, дає основу бачення системності і синергетичності відносин Людини і Природи, як діалогу рівноправних партнерів, заперечуючи те насильницьке прагматичне ставлення, котре сповідувала класична наука з епохи Нового Часу.

Стає очевидним, що синергетика, можливо, вперше в історії світової науки, надає серйозні підстави для таких методологічних підходів, котрі є багато в чому оберненими у ставленні до багатолітніх традицій, адаптувати поняття природничих наук до проблем і методів соціогуманітарних досліджень. Перші дії в конструктивності співіснування систем Людини і Природи вимагають оберненого процесу. Роблячи кроки "назад" у сприйнятті природнього середовища, ми, в системі принципово нових світоглядних та технологічних пошуків, зробимо крок вперед на шляху до діалогу Людини і Природи.

У резолюціях міжнародної конференції "Філософія природознавства ХХ століття: стан та перспективи", яка відбулася в Москві у 1996 році, відзначалося, що синергетика як теорія самоорганізуючих систем, стає однією із важливих парадигм постнекласичної науки. Вона формулює основи наукового світосприйняття, орієнтуючись на пошук достатньо загальних закономірностей еволюції та самоорганізації природних, соціальних, науково-пізнавальних систем, аналізуючи сценарії та механізми їх розвитку, коеволюцію людини і природи, а також складних соціологічних систем. Завдяки синергетиці відкриваються нові перспективи для футурологічних досліджень [9, с. 156].

Світоглядні основи класичного сприйняття світу визначалися базисними установками культури Просвітництва, яка вбачала в людині царя природи, здатну через всесильність свого Розуму пізнати природу і раціонально її перевтілювати. Прогресивність як основна траєкторія світового розвитку для такої установки була безумовною, і наука виділялася як визначальна сила Прогресу. Основу методологічних установок класичного розуму становила впевненість у те, що світ соціальний підпорядковується тим же законам, що і світ природи, і що вони відповідають тим же вимогам.

Цей підхід був свого часу коректним у відношенні до трактування природних та соціальних процесів, тому що дві системи "Суспільство" і "Природа" перебували в рівновазі методологічних підходів щодо їх вивчення і "застосування". На сьогоднішній день, вчені прийшли до висновку, що самоорганізаційна парадигма достатньою мірою обґрунтованості може претендувати на ту методологічну установку, в рамках котрої можливе об'єднання як макродинамічних картин екологічних змін, так і врахування впливу соціоекологічних процесів для ефективного керування в системі відносин Суспільство-Природа.

Можливість побудови такої інтегративної моделі відкривається в межах синергетичної парадигми насамперед через те, що вона не тільки не виключає з перегляду кризові моменти соціоекологічної історії, але робить їх центральними, як свого роду конфлікт між системним і діяльним детермінізмом.

Теорії синергетики та самоорганізації, які стають, на думку філософів, загальнонауковою підосновою методології, все активніше впроваджується

екофілософське знання про інтерпретацію відповідних явищ, створюючи нову форму конструкту коеволюції природи і суспільства.

Список литературы

1. Васильева Н. Пути и формы достижения ноосферной цивилизованости // Общественны науки и современность - 1996. - №1. - С. 45-65.
2. Генис А. Вавилонская башня. - М., 1997. - 332 с.
3. Попович М. Скворода, якого не зловив світ і світ, який не зловив Сквороду // Генега.1995. №2. - С. 55-64.
4. Григорьева Т. Синергетика і Восток // Вопросы философии 1997. - №3. - С. 97-111.
5. Васильева Н. Пути и формы достижения ноосферной цивилизацииности // Общественные науки и современность. - 1996. - №1. - С. 45-65.
6. Князева Е.Н., Курдюмов С. П. Синергетика как новое мировидение: диалог с И.Пригожиным // Вопросы философии. - 1992. - №12. - С. 45-65.
7. Пригожин И., Стенглер И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. - М. 2000. - 362 с.
8. Кун Т. Структура научных революций. - М., 1997. - 451 с.
9. Міжнародна конференція "Філософія природознавства XX століття: стан та перспективи" // Вопросы философии. - 1997. - №10. - С. 45-65.

Посупило в редакцію 24.07.2005