

**ПРОБЛЕМИ МЕТОДОЛОГІЇ ЕВОЛЮЦІЇ
НАУКОВОЇ ДУМКИ ПРО ВИВЧЕННЯ ЗЕМЛІ**

Розкрита методологія еволюції наукової думки вивчення Землі.

Ключові слова: гармонійний розвиток, екологічна рівновага, самопідтримуючий розвиток.

На сучасному етапі умовою існування взаємозалежності властивостей організму людини і навколишнього середовища, в якій відбувається й розвивається практична діяльність людини пояснює збалансованість властивостей природи і життя людей цілком, які є результатом тривалої взаємодії різноманітних процесів, що відбуваються у неживій природі і живих організмах, що протягом розвитку людства історично змінювалося. Тому методологія дослідження Землі, її місце і роль в системі відношень між людиною та суспільством до об'єктивної дійсності, становить основу нашого дослідження.

Метою статті є з'ясування методології дослідження еволюції наукової думки вивчення Землі.

Постановка проблеми: Складність проблеми еволюції наукової думки вивчення Землі висвітлює велика кількість методологій, що розкривають її з різних боків і водночас ставить завдання виробити єдність методології в межах певної методологічної стратегії, що розглядає наукове знання її смислові і змістовні аспекти знання, для уточнення понятійного апарату і методів, емпіричного змісту вже сталих теоретичних конструкцій, допомогти розробити додатки конкретних методологічних схем до певних ситуацій, проаналізувати логіку відомих загальних висновків. Все це вказує на різноманітність методологічних намірів.

Історії людства передувала передісторія розвитку природи, в процесі якої склалися природні передумови суспільного життя. Але природа для людини – не лише умова її існування, не тільки сфера її перетворюючої діяльності. На цих засадах виникають і розвиваються й інші форми відносин людини з природою, зокрема, крім практичного, пізнавальне відношення, яке реалізується шляхом розвитку наук, оціночного ставлення до природи, яке має відображення у поняттях блага, краси, добра тощо. У сучасному світі людина вперше за свою історію змушена також брати на себе відповідальність за збереження тієї частини природи, яка включена до сфери розвитку продуктивних сил суспільства і стає дедалі ширшою. Таким чином, людина, суспільство та культура водночас і протистоять природі, і органічно в неї входять.

Серед найпріоритетніших завдань сьогодення є забезпечення сталого розвитку, «життєздатного розвитку», а за сенсом— «самопідтримуючого розвитку», що інколи тлумачать як всебічно збалансований розвиток. — це загальна концепція стосовно необхідності встановлення балансу між

задоволенням сучасних потреб і захистом інтересів майбутніх поколінь, включаючи їх потребу в безпечному і здоровому довкіллі.

Вперше в жовтні 1991 р в міжнародному документі «Турбота про планету Земля — Стратегія стійкого життя» підкреслювалось, що розвиток повинен базуватися на збереженні живої природи, захисті структури, функцій і різноманітності природних систем Землі, від яких залежать біологічні види. Для цього необхідно: зберігати системи підтримки життя (життєзабезпечення), зберігати біорізноманітність і забезпечити стійке використання поновлюваних ресурсів.

Метою Комісії ООН зі сталого розвитку є — задоволення потреби сучасного суспільства, не ставлячи під загрозу здатність майбутніх поколінь забезпечити свої потреби, рекомендована Конференціями ООН у Ріо-де-Жанейро (1992), Йоханесбурзі (2002), в Копенгагені (2009) як головна парадигма всіх держав і націй.

Уведення збалансованого розвитку в центр загальнобіосферної методології, зорієнтованої на опанування ноосферної ідеї, сприяло розумінню того, що максимізація природокористування зіткнулася на стратегічні пріоритети біосфери, еволюційно запрограмовані на гарантоване збереження максимального біорозмаїття та генофонду планети. Провідною рисою і тенденцією сучасного етапу розвитку Землі є спосіб і стиль мислення, наукові методи, які ми використовуємо, а також цілі й ідеали. Реальні речі і відносини, з якими ми маємо справу у суспільстві, є свідомістю людей, що опрідметнена у їх діяльності. Без них наше свідоме життя і психіка, що обумовлені природними процесами, мали б хаос і безлад, що виключали можливість пізнання. Але в тому, якими і як ми бачимо ці речі і відносини, відображається й наш рівень розвитку, зокрема. Наука визначає певні структурні механізми, що ампліфікують природні сили, енергію людини що потім трансформують їх дії в результат. Сферою життя людини стала практично вся планета. Старий тип відносин суспільства з природою на сьогодні себе повністю вичерпав. Людство стало перед альтернативою – або перейти до якісно нового етапу взаємодії з природою – практичного подолання відриву людини від природи і протиставлення людини природі, етапу утвердження їхньої єдності, або ж, знищивши природу, знищити і саму себе. Але при цьому ще занадто мало здійснюється дій для зменшення тиску на природу, тобто для власної саморегуляції системи "природа—суспільство".

Тому створюється штучне середовище, що охоплює матеріальні та соціальні умови життєдіяльності людини, об'єкти естетичного і морального становлення людини до природи. Це матеріальні речі, створені людиною, які не існують у природі; рослини, тварини, виведені людиною завдяки природному добору чи генній інженерії; суспільні відносини, пов'язані з соціальною формою руху матерії і здійснювані через свідому діяльність людей, а також духовні, моральні, естетичні цінності тощо. На сьогодні штучне середовище в десятки й сотні разів продуктивніше за природне середовище.

До цього слід додати техногенний вплив людини, який призводить до змін геологічних структур, створення штучних водойм, змін атмосфери і навіть зміни випромінювання Землі під впливом штучних енергетичних процесів.

Тому величезного значення набуває система екологічного управління як система протидії суспільства, людства самознищенню, характерне забруднення довкілля не лише відходами виробництва, а й радіоактивними речовинами, створення штучних (синтетичних) матеріалів, яких природа сама переробити не може, використання хімічних речовин у сільському господарстві (гербіциди, пестициди тощо), які не розчиняються й мігрують по світу і, що найнебезпечніше для людини, – накопичуються в її організмі. Але найголовніше – колосальне зростання обсягу виробництва і використання природних ресурсів.

Законам гармонійного розвитку суперечить система і методологія "жорсткого" управління, що ґрунтуються на технічній парадигмі розвитку та ігноруванні функціональних екологічних закономірностей розвитку. Невміння чи небажання сприймати природу як домінанту життя, невідміння перейти до "м'якої" моделі управління. Цьому заважають, по-перше, нехтування історичним досвідом різноманіття форм розвитку цивілізацій на Землі, у тому числі й форми гармонійного співіснування з природою; по-друге, нехтування досвідом регіональної етноландшафтної рівноваги з різноманітним систем життєвих цінностей, особливо таких, коли духовні, екологічні цінності переважають над матеріальними, над так званим речизмом; по-третє, нехтування функціональними екологічними законами розвитку і розумної (ноосферної) поведінки людини. Стабілізація і гармонізація, динамічна рівновага суспільства в природному середовищі досягається спеціальними засобами та методами, які дістали назву механізмів природоохоронної, діяльності і природокористування. Найвідомішими стали такі: біотичне регулювання навколишнього середовища; еколого-господарський баланс територій; кадастровий; моніторинговий; законодавчий і нормативно-правовий; економічний; адміністративний; інформаційно-контрольний; науко-во-освітній; громадський. Фундаментальним для всіх систем є механізм біотичного регулювання, через який реалізуються закономірності співіснування суспільства і природи [2].

Основою збалансованого розвитку є паритетність відносин у тріаді людина—господарство—природа, що забезпечує перехід до такого способу взаємодії суспільства і природи, який характеризується як епоха ноосфери. Вчення про ноосферу розробив В.І.Вернадський. Він розумів її як сферу взаємодії суспільства й природи, в межах якої розумна людська діяльність стає головним, визначальним чинником, тобто як сферу, перебудовану колективним розумом. Людство, озброєне науковою думкою, вважав вчений, має стати вирішальною силою, яка надалі визначатиме еволюцію нашої планети. Сутність ноосфери - це узгодженість процесів, які відбуваються у неживій природі, забезпечується механізмами саморегуляції, а узгодженість природного середовища і суспільства може бути здійснена розумом і волею. Наголошується на науково обґрунтоване збереження на Землі умов для життя і щастя людей. Визначальним фактором має бути не стихія природного розвитку, а інтелект людини. Вчений розглядав ноосферу як майбутній стан біосфери, оскільки людство ще далеке від такого стану. В своїй останній праці "Кілька слів про ноосферу" він визначив деякі загальні умови, необхідні для створення ноосфери, зокрема: людство має стати єдиним в інформаційному й економічному зв'язках; ноосфера – явище загальнопланетарне,

тому людство має прийти до цілковитої рівності рас, народів тощо; ноосфера не може бути створена для припинення війн на Землі.

На сучасному етапі в науковій думці вивчення Землі утверджується парадигма цілісності, відповідно до якої біосфера, ноосфера, суспільство, людина і т.п. являють собою єдину цілісність, в якій людина знаходиться в центрі об'єкту, частиною, що пізнає ціле. Тому концепція В.Вернадського є базовою у нашому дослідженні, в якій показано, що життя є цілісний еволюційний процес (фізичний, геохімічний, біологічний), що включений в космічну еволюцію і є закономірним етапом достатньо тривалої еволюції матерії – біосфери. Це цілісна система, що має високу ступінь самоорганізації і здатність до еволюції. Це особливе геологічне тіло, структура і функції якого визначаються специфічними особливостями Землі і космосу. Біосфера є самоорганізуючою системою, функціонування якої обумовлено «існуванням в ній живої речовини – сукупності живих організмів, що в ній живуть». Біосфера - жива динамічна система, яка знаходиться в розвитку, що здійснюється під дією її внутрішніх структурних компонентів, а також під впливом постійно зростаючих антропогенних фактів. Завдяки яким зростає могутність людини, в наслідок діяльності якого відбувається зміни в структурі біосфери. Під впливом наукової думки і праці вона переходить в новий стан - ноосферу [6], і ознаменовує собою початок низхідного етапу розвитку людства, визначає можливості людини в світі.

Спираючись на вчення В. І. Вернадського, що розглядав еволюцію як становлення і розвиток наукового світогляду, значний внесок в ідею соціокультурної обумовленості наукового пізнання здійснили вчені: П.П. Гайденко, О.Мамчур, Л.Маркова, С.Р.Микулінський, Л.М.Косарева, І.Д.Рожанский та інш.

Науковці основний акцент у цьому процесі відводять гуманізації, що не лише переорієнтовує використання наукових досягнень, а насамперед впливає на перебудову методологічних основ науки, стилю мислення, архетипу наукового пізнання. Одним з головних завдань гуманізації наукового пізнання є формування нового гуманістичного стилю мислення. Саме він є сполучною ланкою між основними методологічними принципами наукового пізнання і загальними ідеями, які виражають сутність того чи іншого світогляду, що є в ньому найважливішим і самоцінним. Серед найважливіших ідей, що визначають методологічні основи гуманістичної орієнтації сучасного наукового пізнання, виділяють два основоположення: по-перше, ідею культури як міри розвитку людини; по-друге, ідею єдиної науки про людину. Функціонально-ціннісна переорієнтація наукового пошуку в дусі єдиної науки як науки про людину передбачає таку якісну зміну в науці, коли її предметний зміст буде прямо зорієнтованим на гуманістичні цінності. На сучасному етапі наука робить лише перші кроки в цьому напрямку. Гуманістичний стиль мислення передбачає відродження на новому витку діалектичної спіралі розвитку класичної ідеї єдності Істини, Добра та Краси як квінтесенція духовної культури в цілому і наукового пізнання як її складової частини зокрема [7].

Значне місце в цьому процесі належить культурі – що є засобом освоєння і перетворення, в залежності від концептуальних і інтелектуальних утворень, їх змісту, а тому діяльність людини можна розглядати як перетворення природного, натурального в культурне, штучне. Саме у цьому перетворенні природи знаходить сутність людського існування в світі. Важливою стороною є духовне життя, основою якого є духовна діяльність, яку можна розглядати як діяльність свідомості, в процесі якої виникають ті чи інші думки й почуття людей, їх образи та уявлення про природні та соціальні явища. Результатом цієї діяльності стають певні погляди людей на світ, наукові ідеї і теорії, мораль, мистецтво, релігію тощо. Вони втілюються в моральних принципах, нормах поведінки, цінностях, що має вирішальне значення для підвищення їх освіченості культури, відображають об'єктивну необхідність духовного освоєння оточуючого природного і соціального світу.

Розвиток науки - це завжди актуальний елемент усередині науки, що розглядається як ціле і характеризується двома коливальними рухами: в бік порушення нормативних структур, вихід до певного доструктурного «нульового» стану знань та оберненим рухом від хаотичного, «нульового» стану в бік нової можливої структури. Це точка, що має власні глибини, кругом якої кристалізуються все нові структури, що вимальовуються в самостійний ряд над цими глибинами [4, с.51].

В наш час співіснують три моделі історичної реконструкції науки:

- 1) історія науки як кумулятивний, поступальний, прогресивний процес;
- 2) історія науки як розвиток через наукові революції;
- 3) історія науки як сукупність індивідуальних, часткових ситуацій (кейс стадіс).

Згідно кумулятивної моделі кожний наступний крок в науці може бути здійснений лише спираючись на попередні досягнення, бо нове знання досконаліше попереднього, повніше, точніше, адекватно відображає дійсність; попередній розвиток науки – передісторія, підготовка її сучасного стану; в попередніх знаннях значимі тільки ті елементи, що відповідають сучасним науковим теоріям; все що було відхилено сучасною наукою є помилковим вважає американський вчений Т. Кун [3].

Наукові революції – це перехід до нової парадигми, що стимулює вчених отримувати нові засоби дослідження, вивчати нові галузі, бачити світ та його досліджувати в іншому ракурсі через призму своїх поглядів. Важливість зробленого відкриття буде пропорційна мірі і силі аномалії, що передбачала відкриття. Отже виникає конфлікт між парадигмою, що виявляє аномалію і парадигмою, що згодом робить аномалію закономірністю.

Намагання зрозуміти історичну цілісність науки в той період коли вона існувала. Відношення між ідеями науковця і ідеями його вчителів, сучасників, безпосередніх наступників в історії науки. Послідовний перехід від одної парадигми до другої через революцію є звичною моделлю розвитку зрілої науки [3], зрозуміти які можливо лише звівши до еволюційного процесу.

Усі попередні революції — сільськогосподарська, промислова, науково-технічна, енергетична — призводили до «критичних точок», тому і можливості

подальшого прогресу внутрішньо пов'язані з подоланням екологічної кризи, використання ресурсів, що невідновлюються, не контролюючого приросту населення. Отже, перед суспільством постала проблема впорядкування в глобальних масштабах взаємовідношення з природою, забезпечення населення засобами існування, розв'язання проблеми енергії, що необхідні для прогресу цивілізації [5, с.22].

Сукупність індивідуальних, часткових ситуацій - це третя модель реконструкції науки, що зароджується в історіографії науки, і отримала назву кейс-стадіс (case-studies) – це перехрестя всіх можливих поглядів сформульованих в одній точці з метою виділити, реконструювати одну подію з історії науки в його цілісності, унікальності і не відтворюваності».

При такому підході наукове відкриття відображається, як історична подія, в якій змішуються ідеї, зміст, мета попередніх надбань певного періоду. Отриманий науковий результат не береться ізольовано для включення його в ланцюг розвитку наукових ідей, а розглядається в співвіднесенні з науковими гіпотезами, що існують в науці, теоріями, в контексті соціокультурних, психологічних умов, завдяки яким був отриманий. В наслідок використання цього методу створюється фрагментарна історична картина.

З'ясовуючи поступ історичного пізнання необхідно з'ясувати об'єктивні, загальні зв'язки, що існують в об'єктивній дійсності - це сукупна дія багатьох законів, що конкретизують, наповнюють певним змістом закономірність розвитку природи і суспільства. До основних, універсальних законів належать: закон взаємного переходу кількісних змін у якісні, закон єдності та боротьби протилежностей і закон заперечення заперечення. Вони називаються основними, універсальними законами, тому що, по-перше, притаманні усім сферам дійсності, тобто діють у природі, суспільстві та пізнанні; по-друге, розкривають глибинні основи руху та розвитку, а саме: його джерело, механізм переходу від старого до нового, зв'язки нового із старим, того, що заперечує, з тим, що заперечується.

До об'єктивно існуючих науково-систематизованих законів функціонування системи людина—природа належать: закон еволюції Дарвіна, закон константності (В.І.Вернадського), закон внутрішньої динамічної рівноваги, закон ускладнення системної організації (К. Ф. Рульє), закон еколого-системної спрямованості еволюції, що відіграють методологічну роль перспективних моделей майбутнього розвитку Землі та її мешканців.

Формування законів не обмежується частковим, конкретним (випадковим) характером людської суті. За своїм змістом фізичні закони не залежать від спостережень, на основі яких вони сформульовані в межах планети Земля. Для цього в науці існує суттєве розмежування між самими законами та їх початковими чи граничними умовами. Наука з початку свого виникнення існує в космічному вимірі, що передбачає не тільки універсальність людського пізнання і досвіду по відношенню до будь-яких суспільств і культур, але і взагалі незалежність деякої суті від часткового, природи на Землі, певного виду чуттєвої і інтелектуальної будови людської істоти [4, с.39].

Між законами природи і законами суспільства є спільне – їх об'єктивність, та відмінне - довговічність або ж вічність законів природи – і недовговічність

законів суспільства, адже вони виникають разом з виникненням суспільства; закони природи відбуваються, тобто діють стихійно, незалежно від людей, – закони суспільства проявляються у свідомій діяльності людей мають більш складний характер, вони пов'язані з високим рівнем організації соціуму як форми руху матерії, проявляються як тенденції.

Другою особливістю є його історичність. Людина завжди живе суспільним життям, включена в ті цінності й культуру, які прийняті у суспільстві. Але історичне пізнання ніколи не може бути засвоєним наступними поколіннями повною мірою, для нього характерна неповнота інформації: щось завжди невідоме, щось ніколи не може бути відтвореним повністю і залежить від того, які питання ставить суспільство сьогодні, пізнаючи минуле.

Тому пізнання Землі вимагає комплексного підходу. на основі узагальнення знань про суспільство та природу розглядаючи його в цілому, добуваючи інтегративне знання про еволюцію Землі як системи, яка має свою історію, досягла певного рівня розвитку, функціонує у тісній взаємодії економічних, соціальних, політичних, психологічних та інших – матеріальних та духовних факторів.

Щоб відділити власне історичний аспект дослідження від інших можливих (філософського, географічного...) ми будемо спиратися на засоби, що властиві цій науці. На перший погляд, за таким визначенням труднощі знімаються і завдання виділити галузь відповідних досліджень розв'язується порівняно просто. Однак можлива ілюзія зникає якщо поставити запитання що входить в проблему вивчення землі.

В нашій роботі буде розглядатися одна сторона діалектичного методу, та, що пов'язана з відтворенням історичних процесів розвитку об'єкта. Це означає, що аналіз обумовлений предметом дослідження і розкриттям закономірного процесу розвитку як системи що означає:

– відтворення процесу розвитку системи - досліджуючи об'єкт, що характеризується складною внутрішньою будовою, його складовими елементами, зв'язками між елементами, їх залежність, у всій сукупності структурних залежностей між ними, як органічного внутрішньо зв'язаного цілого;

– відтворення процесу, що є складовими об'єкту (розміщеними послідовно в часі і зовні не зв'язані один з одним) - розкрити і відтворити всю сукупність історичних зв'язків між цими складовими;

– відтворення процесу розвитку об'єкту – висвітлення якісних зміни в структурі системи в цілому;

– відтворення закономірного процесу – розкриваються і відтворюється не тільки якісно різні історичні стани, але і закони переходу від одного історичного стану до іншого [1, с.18].

Варто відзначити, що методологічні проблеми, що постали в процесі дослідження, обумовлені складнощами внутрішнього характеру, які накопичилися в історичній науці, та суто загальними процесами, пов'язаними з переглядом основ гуманітарного знання. Вони виникають у зв'язку з відкриттям і нагромадженням нових фактів і матеріалів.

Загалом вказані теоретико-методологічні засади дослідження дозволили визначити напрям пошуку. Це, в свою чергу, забезпечило методологічне

підгрунття у підходах до розв'язання поставлених і досліджених завдань. Комплексне застосування методологічних засад дозволило уникнути суб'єктивних оцінок, найбільш широко й повно охопити сукупність наявних джерел для досягнення достовірних результатів.

Література

1. Грушин Б.А. Очерки логики исторического исследования (процесс развитие и проблемы его научного воспроизведения) /Б.А. Грушин .-М.: Высшая школа, 1961.-211с.
2. Екологічне управління: Підручник /В. Я. Шевчук, Ю. М. Саталкін, Г. О. Білявський та ін. К.: Либідь, 2004. 432 с. http://libfree.com/185898743-ekologiyaekologichne_upravlinnya_shevchuk_vya.html
3. Кун Т.С. Структура научных революций /Т.С.Кун [Перевод с английского И.З.Налетова].- <http://psylib.org.ua/books>
4. Мамардшвили М.К. Наука и культура/ М.К.Мамардшвили// Методологические проблемы историко-научных исследований/отв.ред И.С.Тимофеев.-М.: Наука, 1982.- 359с.
5. Методологические проблемы историко-научных исследований/отв.ред И.С.Тимофеев.-М.: Наука, 1982.- 359с.
6. Методология научного познания.-[Электронный ресурс] <http://www.refine.org.ua>
7. Философия и методология науки: Учебное пособие.-[Электронный ресурс] [http:// www.bestreferat.ru](http://www.bestreferat.ru)

Мыльников М.Г. Проблемы методологии эволюции научной мысли об изучении Земли.

Раскрыта методология эволюции научной мысли изучения Земли.

Ключевые слова: гармоническое развитие, экологическое равновесие, самоподдерживающее развитие.

Mylnikov M.G. The methodological problems of the evolution of scientific thought on the study of the Earth.

The article revealed the methodology of evolution the scientific thought of studying the Earth.

Key words: harmonic development, ecological balance, selfsupported development.

Мильніков Максим Григорович – аспірант кафедри історії і культури України ДВНЗ «Переяслав-Хмельницького ДПУ імені Григорія Сковороди».

Рецензент: **Д'яконіхін А.В.**, канд. істор. наук, доцент.

Стаття подана
27.01.2012