

УДК 550.4:001

А. Кравчук, канд. філос. наук
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ**БІОСФЕРА – ФЕНОМЕН ГЕОЛОГІЧНОЇ ПРИРОДИ**

У статті коротко проаналізовано еволюцію уявлень про біосферу, її філософське осмислення та сприйняття, перспективи переходу біосфери в ноосферу.

В.І. Вернадський – геніальний мислитель, великий натураліст, засновник цілої низки наукових напрямів та наукових дисциплін, основоположник вчення про біосферу та ноосферу.

Характерною рисою Вернадського-вченого була його спроможність підходити з широких світоглядно-філософських позицій до проблем, що розроблялись ним. Намічені ним шляхи дослідження не тільки не втратили своєї значущості нині, але і відкривають неосяжні перспективи для досліджень у майбутньому. Вернадський відзначав велике значення філософії для організації наукових досліджень, необхідність розробки логіки та методології природознавства.

Вітчизняна історія науки по праву визнає В.І. Вернадського вченим-енциклопедистом ХХ ст.

Актуальними до цього часу є праці В.І. Вернадського "Общее понятие о биосфере", "Научная мысль как планетарное явление", "Начало и вечность жизни", "Размышления натуралиста", "Биосфера и ноосфера".

Дослідженню великої наукової спадщини мислителя присвячені роботи В.П. Казначеева, Н.Н. Моисеева, А.Н. Олейникова, Б.С. Соколова та ін. Із сучасних українських наукових розвідок варто відзначити фундаментальну працю С.А. Мороза "История биосферы земли", роботи В.І. Онопрієнка та ін.

Найзначніша заслуга Вернадського полягає в тому, що він використовуючи досить образну метафору, вклав у поняття "біосфера" зовсім новий зміст. Його вчення про біосферу, безсумнівно, одне із найбільших узагальнень природознавства ХХ ст. Ані Ж.Б. Ламарк, ні Е. Зюсс, ні Й. Вальтер – ніхто з природознавців ХХ ст., що займалися "сферою життя", навіть віддалено не міг передбачити фундаментального значення, яке пізніше набуло поняття біосфери для сучасної науки. Воно незрівнянно ширше таких розпливчатих, хоча і модних понять, як "оточуюче середовище", "географічна оболонка", – зазначає Б.С. Соколов.

Вперше термін "біосфера" був запропонований Ж.Б. Ламарком, пізніше – австрійським геологом Е. Зюссом. Сучасне вчення про біосферу (біосферологію) розроблено академіком Вернадським, який був засновником нової науки – геохімії, яка пов'язує хімію Землі з хімією життя та визначає роль живої речовини у перетворенні земної поверхні.

Біосфера, на думку Вернадського, це населена організмами оболонка Землі, особливе геологічне тіло, структура і функції якого визначаються особливостями Землі і Космосу. Воно охоплює своїм впливом як живі так і неживі організми. Формами, рівнями організації біосфери є живі організми, види і вся "жива речовина", а основною функцією біосфери є безперервне створення живої речовини, поява нових мінералів, хімічних сполук.

З іншого боку, біосфера визначалася Вернадським як глобальна, відкрита термодинамічна система, що населена живими організмами та елементами неживої природи, де під впливом сонячної енергії проявляється її геохімічна діяльність та еволюція в цілому, яка і переходить в еволюцію біосфери. Еволюція видів сама перетворилася в геологічний процес, тому що в процесі еволюції з'явилася нова геологічна сила – людство.

Вернадський перш за все визначив простір, який охоплений біосферою Землі, відзначаючи, що біосфера – єдина оболонка земної кори, яка зайнята життям. Тільки у ній, в тонкому зовнішньому шарі нашої планети зосереджено життя, в ній знаходяться всі організми, відмежовані від оточуючої космічної матерії. Вона охоплює поверхню Землі, верхню частину літосфери, усю гідросферу, тропосферу та нижню частину стратосфери.

У ранній період своєї творчості Вернадський велику увагу приділяв аналізу змін у біосфері, що відбулися під впливом діяльності людини. На його думку, біосфера є тією єдиною земною оболонкою, в яку безперервно проникають космічна енергія, космічне випромінювання Сонця, яке підтримує динамічну рівновагу, організованість: "біосфера ↔ жива речовина".

Пізніше Вернадський відмовився від терміну оболонка Землі, охоплена "життям" та ввів у науку інтегральне поняття про " живу речовину" і став називати "біосферою" область існування на Землі живої речовини.

Отже, існування біосфери Землі, як певної природної системи виражається в першу чергу у кругообігу енергії і речовини за участі всіх живих організмів.

Вернадський досліджує живу речовину як планетарне явище, визначає її роль у геохімічних процесах, тим самим реалізуючи глобальний геосферний підхід до вивчення поверхневих земних об'єктів. Таким чином він довів, що біосфера є не тільки сферою існування живої матерії, але і планетарне явище; вона є вищою формою організації матерії в процесі її еволюційного розвитку.

С.А. Мороз писав, що термін "біосфера" зараз означає "сферу або плівку життя на Землі", не діставши, насправді, однозначного наукового тлумачення. Вважаючи біосферу прерогативою біологічного знання, наші сучасники залишають поза належною увагою

той факт, що геологи та палеонтологи, увівши у науковий ужиток поняття "біосфера" надавали йому дещо відмінне від сучасних смислове навантаження та наукове застосування, маючи на увазі роботи Ж. Кюв'є, Е. Зюсса, Ж.Б. Ламарка. І лише Вернадський належним чином осмислив усі складнощі проблеми, звернувши увагу на основні історико-геологічні аспекти поняття про біосферу.

Гостродискусійним нині є питання і про визначення предмета вчення про біосферу (біосферологію).

С.А. Мороз вперше дійшов до висновку, що предмет вчення про біосферу обов'язково має включати всю багатокілометрову товщу осадових та метаморфічних порід стратосфери земної кори... Визначальним фактором цього процесу є грандіозна біохімічна робота живої речовини, якій належить вирішальна роль у житті земної кори протягом майже усієї геологічної історії Землі.

Вчення Вернадського про біосферу посідає одне із чільних місць у сучасній науці та сучасному природознавстві, зокрема, визначає новітні ціннісні орієнтири у формуванні наукової картини світу, його філософського осмислення і сприйняття.

У цьому вченні видатний натураліст і мислитель розкриває планетарну, біосферну сутність "живої речовини", що має безпосереднє відношення до усвідомлення людиною свого місця в реальному світі, доводить її причетність до еволюції життя на Землі.

Розуміння геологічних основ життя людини, розвитку цивілізації, властивостей сучасного природного середовища і самої людини як безпосередньої геологічної сили є важливим елементом формування загального мислення в сучасну епоху.

Екологічна проблема розкриває перед геологією широку перспективу теоретичних і практичних досліджень. На цьому шляху від геологічної науки вимагається на принципово новій основі розробити конкретні підходи та уявлення до тлумачення механізмів природних процесів та явищ. Це і є основою для всебічної оцінки діяльності людини як геологічного фактора в біосфері.

При дослідженні біосфери в історичному плані з геологічних позицій переважним стає покладання на фундаментальний принцип геології, що лежить в основі наукового мислення геолога: "Дійсне є шлях до пізнання минулого", який у доповненні до сучасної проблематики небезпідставно можна трансформувати у принцип: "Минуле через сучасне є ключ до прогнозування майбутнього".

Осмислення включення геологічного знання у вирішення проблеми сучасної земної біосфери, її еволюції під впливом антропогенного фактора дозволяє охопити філософським аналізом специфічні форми людського відношення до оточуючої нас реальності в контексті всієї соціальної життєдіяльності.

Сучасна геологічна наука розкриває сутність і механізми походження та еволюції Землі, її біосфери, геологічну роль людського суспільства тощо. Тому геологічним знанням в історії науки і філософії завжди надавали роль пріоритетного компонента у формуванні наукової картини світу.

Вчення В.І. Вернадського слугує потужним стимулом до всього природознавства, допомагає долати намір представників сучасної біологічної науки обмежити тлумачення біосфери лише межами біогеоценології.

Виходячи із теоретичних розробок В.І. Вернадського, сучасного знання історії і сутності життя, біосфера Землі являє собою своєрідно-організовану глобальну природничо-історичну систему планети, яка неперервно-перервно розвивається і прогресивно вдосконалюється ось уже майже 4 мільярди років. Нинішні дося-

гнення геологічної науки дозволяють аргументовано розглядати земну кору як цілісну за своєю природою природно-історичну систему.

Труднощі у вивченні феномену біосфери полягають і у тому, що саме поняття "біосфера" не отримало у В.І. Вернадського чіткого, однозначного тлумачення. У філософській спадщині великого вченого можна нарахувати більш ніж 50 визначень цього поняття, однак підсумкового визначення біосфери В.І. Вернадський так і не сформував. У цьому плані для нас надзвичайно важливою є настанова В.І. Вернадського про те, що при дослідженні біосфери варто виходити не з погляду біолога щодо живого організму, а з точки зору геохіміка стосовно живої речовини.

На думку В.І. Вернадського, земна кора, яка є об'єктом геологічної науки, являє собою залишки колишньої біосфери, а сучасний російський геолог Б.С. Соколов дійшов висновку, що сучасна біосфера є продуктом розвитку біосфер минулих геологічних періодів.

На відміну від односторонніх підходів до середовища проживання, які можуть бути виражені поняттями "друга природа", "техносфера", "соціосфера", ідеї В.І. Вернадського дали новий, потужний поштовх для комплексного вирішення (підходу) до проблеми.

Як планетарно-космічне утворення, біосфера являє собою вищу форму організації матерії в процесі її еволюційного розвитку. Тому висновок В.І. Вернадського про перетворення біосфери в ноосферу має фундаментальне методологічне значення. В сучасному світі цей висновок має ще й практичне значення, обумовлене глобальними масштабами техногенного впливу людського розуму на біосферу.

Вчення В.І. Вернадського про ноосферу – сучасний стан, який переживає біосфера під впливом немов би "геологічної сили людства", – з кожним роком підтверджує геніальність автора та його тез: "обличчя планети хімічно різко змінюється людиною свідомо і головним чином безсвідомо... І перед нею постає питання про перебудову біосфери в інтересах вільно мислячого людства як єдиного цілого".

Перетворення біосфери в ноосферу призвело до потреби прогнозування та керування процесами, а це потребує розв'язання проблем, пов'язаних з етичними та ціннісними аспектами. І ця проблема може бути розв'язана на основі комплексного системного вивчення біосферних процесів.

У втіленні планетарної форми перетворення біосфери на ноосферу значна роль належить геології як загальній науці про Землю. Без знання історико-геологічного процесу життя планети, фундаментальних геологічних закономірностей розвитку природних процесів та явищ, їх походження становлення не може ефективно здійсню-

ватися перспективне планування раціонального використання природних ресурсів, передбачення нових організаційно-структурних зв'язків у біосфері. Це мають усвідомлювати і геологи, і суспільствознавці.

Уявлення В.І. Вернадського про принципову можливість і навіть неминучість "космічної експансії біосфери" (особливо на етапі ноосфери) безпосередньо приводить до висновку про принципово необмежений ріст космічної ролі розумного фактора в еволюції все більш значної області Всесвіту.

Таким чином, розвиток уявлень про біосферу як про геологічну оболонку Землі, яка охоплена і організована життям, вимагає від дослідників гармонійного поєднання зусиль всіх фундаментальних наук, що досліджують форми руху матерії на всіх її структурних рівнях. Але, на жаль, розкриття сучасного стану вчення В.І. Вернадського про біосферу ще не стало, на нашу думку, предметом глибокого аналізу філософами та істориками науки.

Поширеною є думка про те, що можливо це вчення у недалекому майбутньому неодмінно переросте у логічно струнку теорію біосфери, як природничо-історичної системи матеріального світу і отримає статус самостійної галузі природознавства. Саме в ньому на єдиній методологічній та концептуальній основі має здійснюватися осмислений синтез результатів дослідження природних процесів та явищ, які відбуваються у біосфері і які вивчають геологія, біологія, географія, екологія та інші природничі науки.

Вчення Вернадського про біосферу має бути покладене у якості теоретичної основи сучасних уявлень про охорону навколишнього середовища. Воно є стимулом до всебічного вивчення організації біосфери усіма можливими засобами природничих наук.

Найважливіший висновок із вчення про біосферу Вернадського про перетворення біосфери в ноосферу має одночасно і велике фундаментальне, методологічне і практичне значення, обумовлене глобальними масштабами техногенного впливу людського розуму на природу.

Ідеї Вернадського про біосферу та ноосферу і в майбутньому відіграватимуть важливу роль у формуванні світогляду людства, розуміння його місця в природі, прямої відповідальності за своє майбутнє.

Суспільство в своєму розвитку вступає в епоху, коли людський інтелект візьме відповідальність за долю планети. Цю епоху В.І. Вернадський означив як епоху ноосфери. Однак теорії розвитку ноосфери поки що немає, тому що для її створення ще не вистачає знань.

Надійшла до редколегії 01.02.13

А. Кравчук, канд. филос. наук
Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев

БИОСФЕРА – ФЕНОМЕН ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ

В статье кратко проанализирована эволюция представлений о биосфере, ее философское осмысление и восприятие, перспективы ее перехода в ноосферу.

A. Kravchuk, Cand. Sci. (Phylos.)
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv

BIOSPHERE – THE PHENOMENON OF GEOLOGICAL NATURE

This article briefly analysis the evolution of the idea of the biosphere, its philosophical interpretation, perceptions and the prospects for the biosphere transition into the noosphere.