

ПЕРША НООСФЕРНА КРИЗА НА ЗЕМЛІ

*Я брат зверью и ящерам, и рыбам,
Мне внятен рост весной встающих трав;
Молюсь Земле, к её извечным глыбам
Устами неистомными прирав.
Валерий Брюсов*



Іван Дичко
канд. фіз.-мат. наук,
стар. наук. співроб.
Гравіметричної обсерваторії
Інституту геофізики
ім. С.І. Субботіна НАН України,
м. Полтава

Термін *біосфера* (сфера життя) запровадив у науку австрійський геолог **Едуард Зюсс** (1831—1914) у 1875 році, а основи вчення про біосферу опрацював академік **В.І. Вернадський** (1863—1945).

Біосфера почала формуватися на Землі не пізніше 3,8 млрд років тому з моменту появи перших мікроорганізмів. Вона проникає в усю гідросферу аж до найглибших океанічних западин на 11 км, верхню літосферу до 7—8 км глибини, де температура сягає 100 градусів, і нижню атмосферу до 20 км (висота озонового шару). В межах біосфери налічується понад 3 млн видів живих організмів, маса живої речовини в біосфері близька до $3 \cdot 10^{18}$ т.

Зміни, що відбулися в останню чверть ХХ століття (третю чверть можна вважати перехідною) на планеті Земля, свідчать, на думку автора статті, про формування ноосфери (від грецького *νοοζ* — розум). Термін *ноосфера* запропонував академік **В.І. Вернадський**. Він уважав також, що наступала епоха, коли людина повинна була звалити на свої плечі обов'язок розумного упорядкування процесів життєдіяльності на Землі з метою оптимального поєднання її господарювання в рамках функціонуючої на планеті біосфери. Але не так сталося, як гадалося. Як завжди, на перший план виступив людський егоїзм, бездушне і бездуховне ставлення до природи, основним принципом якого досі залишається заклик, проголошений **І.В. Мічуріним** (1855—1935): “*Ми не можемо чекати милості від природи, взяти її у неї — наше завдання*”. І взяти будь-якою ціною, не зважаючи на шкоду, нанесену природі, і на майбутню перспективу.

Ідеї про глобальний характер господарської діяльності людини, тобто близькі до тих, які тепер трактуються в рамках таких понять, як біосфера і ноосфера, висловлювалися уже, починаючи від ХІХ ст. (космізм **О. Гумбольдта**, **Р. Штайнера**). На початку ХХ ст. подібні трактування знаходимо в працях українського вченого **В.І. Вернадського**, російських учених **В.С. Соловйова**, **М.О. Умова**, **П.О. Флоренського**, **К.Е. Ціолковського**, **О.Л. Чижевського** та ін. Ці вчені трактували проблеми єдності людини і природи, космічної місії людини, космічних масштабів її діяльності.

Уже тоді авангард людської думки був свідомий того, що споживацьке мислення людини, яке формувалося тисячоліттями, — то основна причина кризи відносин у системі “людина — природа”. І як наслідок цього — забруднення довкілля, загроза біорізноманіттю природи, могутній антропогенний тиск на природні ландшафти. Екологічна криза — це, перш за все, криза світогляду, мислення і свідомості, криза особистості, яка ставить свої егоїстичні потреби понад усе.



Усвідомлення цього кризового стану стало надбанням світової громадськості, про що свідчать численні міжнародні і міждержавні документи ЮНЕСКО — ЮНЕП (United Nations Environment Programme — Програми довкілля ООН). У 1978 році XIV Асамблея Міжнародного союзу охорони природи прийняла “Всесвітню стратегію охорони природи”. Цей надзвичайно важливий для всього людства документ злободенний зараз як ніколи. Суть Стратегії полягає в тому, щоб зробити охорону природи неодмінною справою кожної держави, кожної організації чи підприємства, кожної людини. Без цього рішучого повороту майбутнє людства неможливо передбачити. Деградація природи настає з такою швидкістю, що безпосередньо загрожує добробуту багатьох людей і стабільності держав.

У 1987 р. в доповіді Міжнародної комісії ООН були запропоновані основні положення концепції *стійкого (допустимого, самопідтримувального) розвитку*. *Стойкий розвиток* — це модель розвитку глобальної екосистеми — біосфери, при якому зберігається динамічна рівновага між окремими її підсистемами (природа, соціум, глобальні геокомплекси). Провідна ідея цього розвитку — екологічний імператив: *правильне і дозволене тільки те, що не порушує природної рівноваги*.

У 1992 р. Конференція ООН з навколишнього середовища та розвитку (Ріо-де-Жанейро) прийняла програму: “Порядок денний на XXI століття” і затвердила її як керівництво до дії для всіх країн планети. Серед основних положень програми — концепція про те, що здатне надати розвитку світової цивілізації стійкий і довговічний характер, щоб це відповідало потребам людей, які живуть сьогодні, і не позбавляло такого стану наступні покоління.

Усі ці заходи були націлені зорієнтувати суспільну думку на тривале і цілеспрямоване виховання екологічної культури, переорієнтування людства на нові пріоритети. У зв’язку з цим як ніколи зростає роль

системи освіти. Одним із найважливіших стратегічних завдань освіти є формування нового загальнопланетарного мислення, екологічної культури окремої особистості і суспільства в цілому.

Усвідомлення важливості екологічної освіти відбулося ще наприкінці 50-х років минулого століття. У зв’язку з цим передовими педагогами робляться спроби запровадити систематичну екологічну освіту, яка ставить за мету всебічний природоохоронний світогляд. У формуванні екологічної культури провідна роль належить предметам природничого циклу, хоча і гуманітарні дисципліни мають для цього широкі можливості.

Система екологічного виховання передбачає формування умінь аналізувати явища природи, бережливого ставлення до її багатства як єдиного і неповторного середовища існування людини. Грамотна людина повинна усвідомлювати єдність природних процесів, зв’язок людини з природою. Грамотна людина повинна знати, що її фахова діяльність і поведінка мають узгоджуватися із законами природи. Екологічне виховання повинно формувати екологічну культуру людини, для якої характерні різнобічні екологічні знання про навколишнє середовище, екологічний стиль мислення, що передбачає відповідальне ставлення до природи, до свого здоров’я, наявність умінь і досвіду вирішувати екологічні проблеми, безпосередня участь у природоохоронній роботі, здатність передбачати можливі негативні наслідки природоперетворювальної діяльності людини.

Проте, незважаючи на заходи, які ухвалював світовий соціум, руйнівні екологічні тенденції зростають і далі. Неодноразові спроби зняти хоча б частину екологічних проблем успіхів не мали. Проблеми продовжують загострюватись. Стає очевидним, що в рамках наявної тепер технократичної парадигми подолання екологічної кризи неможливе. Необхідно віднайти нові концептуальні підходи, нові моделі розвитку і серед них — глобальний перехід на альтернативні самовідновні енергоджерела.

У зв’язку з цим ми можемо констатувати настання першої *ноосферної кризи*, яка відбулася на нашій планеті. Зупинімося коротко на цій проблемі.

Основним критерієм Ноосфери, що сформувалася в цих умовах, є якісно нова, автономна від Біосфери, внутрішньо самодостатня система існування світової спільноти *Homo sapiens*. Таким чином, уже понад чверть століття на нашій планеті існують дві самодостатні системи — Біосфера і Ноосфера, які стали альтернативними. Річ у тім, що, розірвавши контрольні механізми Біосфери, людство не створило в своїй Ноосфері власних контрольних механізмів. А система, позбавлена внутрішнього самоконтролю, приречена на саморуйнування. Ноосфера тепер розвивається за своїми власними законами, незрозумілими для людства. До них із часом доведеться адаптуватися.

Унаслідок цілковитого незнання законів Ноосфери настала перша Ноосферна криза, яка проявляється такими феноменами:



Розрив механізму самоконтролю Біосфери за підтримкою рівноваги може призвести до непередбачуваних і катастрофічних наслідків. Відомо, наприклад, що одна клітина бактерії без жорстко детерміновано зовнішніми умовами регулювання чисельності заповнить за добу об'єм морів і океанів, потомство однієї кульбаби за 10 років здатне заповнити всю поверхню Землі, а пара мишей за 15 років — об'єм всієї літосфери. І це лише один із можливих наслідків відсутності внутрішнього самоконтролю функціонування біосфери.

Природокористування зело Біосферу до рівня підсобного господарства і перебудовує її або взагалі знищує відповідно до потреб цього господарства. За підрахунками академіка **В.А. Ковди** людство вже сьогодні впливає на Біосферу в 2000 разів сильніше, ніж протидія її саморегулювальних механізмів. У результаті цього в найближчі 50 років площа пустель збільшиться на 50 %, зникне чверть усіх видів рослин і тварин. Песимісти стверджують, що незворотний колапс уже почався. Знищення Біосфери і заміна її повністю керованим господарством Ноосфери. Ноосфера, очевидно, переживе, але світ при цьому зміниться радикально з непередбачуваними наслідками для подальшої еволюції Ноосфери. Нам ще неясно, чи зможе

людина довго існувати без Біосфери. Можливо, втрапивши Біосферу, людина сама поступиться місцем іншим формам розуму, створеним нею самою. Ноосфера розвиватиметься далі без людини.

Неможливість реалізувати основні принципи сучасної цивілізації: постулат узагальненого гуманізму, життя для всіх людей на рівні розвинених країн. Це неусвідомлений глобальний самообман. У США на душу населення витрачається в 200 разів більше енергії, ніж у слаборозвинених країнах, а споживання кисню уже переважає його виробництво рослинами на території цієї країни. У наш час щорічно спалюється 10 млрд тон умовного палива. Якщо відсталі країни підвищать рівень життя хоч би вдвічі у порівнянні зі США, то за рік потрібно буде спалювати в 100 разів більше умовного палива. Через кілька років такого торжества гідного для всіх людей життя, на Землі не залишиться більше нічого, здатного горіти. Всі хочуть жити гідно, і всі заслуговують на добробут. І робитимуть для цього все можливе й неможливе. Тому в Ноосфері треба знайти інші шляхи і механізми саморегулювання і самоконтролю.

Припасування віртуального світу до реального може стати загрозою і спричинити з часом руйнування реального світу.

Один з напрямів еволюції Ноосфери — поява нових форм розуму. За якими законами буде цей розум еволюціонувати і яким буде його вплив і взаємодія з людиною, — зараз нічого напевне не можна сказати.

І на протипагу цьому наведемо рекомендації вищезгаданої “Всесвітньої стратегії охорони природи” Міжнародного союзу охорони природи, ніби пафосний заклик до відомого всім нерозумного лісоруба, який рубає гілку, на котрій сидить сам.

Земля у нас єдина. Це чудовий космічний корабель з усім необхідним для нескінченно довгої подорожі на ньому. Але люди не повинні поводитися з життєвими запасами, наче сп’янілі матроси. Механізм життєзабезпечення надзвичайно міцний, але не безмежно. Якщо він зламається, пересісти буде нікуди.

Усе живе має однакоє право на існування. У Бога немає пасинків. Усі для Нього однаково дорогі діти: і людина, і яка-небудь синиця чи бедрик. Нам лише здається, що безмовне випадання якої-небудь ниточки зі строкатого килиму життя — несуттєве. Жорстока помилка! Килим поступово стає і менш міцним, і менш строкатим. Випадання лише одного виду із екологічної ієрархії живлення може призвести до порушення рівноваги всієї системи та її руйнування. Збіднення світу живого незмінно веде до збіднення людського духу, дегуманізації особистості. Адже природа — це найважливіше і незамінне джерело наших духовних цінностей і душевного здоров’я. А відтворити втрачене неможливо.

Всі види рослин і тварин мають потенційну економічну чи духовну цінність. Половина всіх ліків одержується із рослинних і тваринних продуктів, а хімічний ключ синтетичних ліків підказаний нам також живою природою. Вивчення фізіології восьминога дало можливість зрозуміти деякі особливості процесів старіння людини, найважливіші відкриття в генетиці здобуті дослідниками з мушкою дрозофілою і кольоровим горошком. Разом із тим, тисячам видам тварин і 25 тисячам видам рослин загрожує вимирання.

Особливої нашої уваги заслуговують дикі предки культурних рослин. Життєстійкість культурних рослин значно знижена в результаті селекції, яка проводилася тільки з метою підвищення врожайності та якості плодів. Збереження на Землі предків культурних рослин — єдина гарантія для людства, що ці культури не будуть знищені якоюсь хворобою або через виродження.

Залишити на Землі цей загартований еволюцією фундамент нашого добробуту — справа першорядного значення і варта будь-яких витрат.

Ресурси Землі обмежені й не можуть підтримувати життєдіяльність необмеженої кількості представників будь-якого біологічного виду. Необмежене зростання народонаселення небезпечне. Проблема ця складна і делікатна, але нехтувати нею не можна. В альтернативі регулятором чисельності народонаселення стане голод або інші нещастя.

Марнотратство людей — одна з головних загроз ресурсам планети. Із надр Землі щорічно добувається близько 100 млрд тонн корисних копалин (близько 15 тонн на людину), із них 90 % іде на смітник. Гедонізм, філософія насолоди життям, став ідейною зброєю творців реклами і споживання. Прагматик став шкідливішим за ненажерливу сарану. Колись **Сократ** вигукнув на ринку, вражений: “О, скільки тут непотрібних мені речей!” Нині ще більше виробляється предметів споживання (за даними статистики, понад мільярд!), без яких людина може і повинна обходитися. Альтернатива цьому — порожній колуназ ресурсів і гори задушливих для людини і для природи відходів.

Кількість кисню, що споживається окремими державами, вже переважає його виробництво рослинами цих країн. Тільки за один трансатлантичний рейс великий пасажирський лайнер спалює 10 тонн кисню. Поповнення дефіциту йде за рахунок великих лісових масивів. Але дощовий тропічний ліс — один з головних постачальників кисню — уже знищений на 40 %, а вирубування його триває зі швидкістю 20 га/хвилину. Зі швидкістю 44 га/хвилину пустеля наступає на степ. Між тим, для нормальної життєдіяльності людини потрібна біологічна функція трьох великих дерев.

Уся система навчання і виховання повинна бути перебудована з урахуванням насущних екологічних проблем. Стратегія вважає недостатнім курси охорони природи в школах. Кожен учитель на кожному уроці повинен не пропускати нагоди екологічного виховання. Те ж саме стосується вишів. Необхідно пам’ятати, що завтрашній фахівець чи адміністратор буде залучений у виробничих процесах, керуватиме ними. Кожен невірний, неграмотний, нерозрахований крок спричиняє втрати, часто невиправні. І навпаки — екологічно грамотна людина здатна примножити природні багатства. Знання, культура, продумані закони, відповідальність, інформованість допоможуть людям подолати нинішню кризу і конфлікт з природою.

Весь тягар турбот щодо охорони природи людина неодмінно повинна взяти на свої плечі й мужньо нести його до кінця. Альтернативи цьому немає. Про це свідчить весь досвід нашого життя. ■

Література

1. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. — Федерация органич. движения Украины. — Львов : ВК “Арс”, 2013. — 416 с.
2. Ел. ресурси: <http://uk.wikipedia.org/wiki/IUCN>, <http://pidruchniki.com.ua/15100827/ekologia>.
3. Запоражан В. Ноетика як етичний кодекс сучасності // Світогляд. — 2010. — № 5(25). — С. 35—37.
4. Кордюм В.А. Біоетика: минуле, сучасне, майбутнє // Вісник НАН України. — 2001, N12. — С. 9—23.
5. Кучеренко Н.Е. и др. Общая биология. — Киев, Генеза, 2001. — 446 с.
6. Хайлов К., Празукін О., Юрченко Ю. Екологічна криза в населеній частині Землі та народна освіта // Світогляд. — 2009. — № 4(18). — С. 28—34.
7. Хайлов К. Системи, системологія і природа // Світогляд. — 2013. — 5(43). — С. 32—45.