

УДК 557.4+316.334.5+911+303.732.4+504

Голубець М.А. (Україна, Львів)

ВІД ЕКОЛОГІЇ ДО ГЕОСОЦІОСИСТЕМОЛОГІЇ І СЕРЕДОВИЩЕЗНАВСТВА

Екологія – не залежно від епітету: «сучасна» чи «майбутня», «загальна» чи «прикладна», «земна» чи «космічна», була і є розділом біології, тобто вченням про взаємовідносини живих істот та їх сукупностей (популяцій, угруповань) між собою і середовищем існування, про структурно-функціональні властивості екологічних систем (від консорційних до біосфери), історію їх формування, еволюцію, природну та антропогенну динаміку, корисні функції для людини та можливості їх розумного використання. Основними розділами екології є **аутекологія** (екологія організмів), що вивчає видові особливості реагування живих істот на природні чи антропогенні чинники зовнішнього середовища, їх поведінку в цьому середовищі, способи пристосування до нього; **демекологія** (екологія популяцій), яка вивчає взаємозв'язки і взаємозалежності між популяціями живих істот та їхнім природним чи антропогенно зміненим середовищем, закономірності формування, динаміки та еволюції цих популяцій, їхніх генетичних екологічних і генетичних структур; **синекологія** (екологія угруповань), що вивчає угруповання різних видів рослин, тварин і мікроорганізмів у конкретних умовах середовища, їхні трофічні, топічні, фабричні й форичні зв'язки, шляхи їх формування та функціонування, природної й антропогенної динаміки, та **екосистемологія** (вчення про екосистеми), що вивчає структурно-функціональні властивості, особливості еволюції та антропогенної динаміки екосистем.

З огляду на біотичну різноманітність та з метою спеціалізації методів досліджень у межах аутекології і демекології розрізняють екологію рослин, тварин, мікроорганізмів, грибів чи їхніх систематичних підрозділів: екологію птахів, звірів, риб, безхребетних, злаків, мохів тощо. Окремим розділом аутекології є екологія людини, коли її потрактовують як біотичний вид, живу істоту в певному біотичному й абіотичному середовищі, у взаємовідносинах з іншими, особливо консорційно пов'язаними видами організмів. Спільною рисою аут -, дем - і синекології є те, що їхні об'єкти завжди вивчають у природному чи штучно створеному для них середовищі. Об'єктом екосистемології є живі системи, в котрих сукупність живих організмів й абіотичне середовище їх існування утворюють функціональну єдність. Виробнича діяльність людини стосовно живих систем завжди потрактовується як зовнішній чинник, що сприяє формуванню антропогенного середовища існування цих систем [1-2]. Пам'ять і регулятори живих систем – генетичні [3].

Перетворення людського розуму і керованої ним праці у потужну геологічну силу [4], вихід виробничої діяльності людини за межі біосфери та антропогенні зміни середовища її існування [5-6], інтенсифікація згубних екологічних і соціально-економічних процесів та деградація природних умов існування людини стали ознакою кардинальних структурно-функціональних перетворень на Землі – формування якісно нової самоорганізованої і саморегульованої глобальної надсистеми, структурними компонентами якої виявилися біосфера, інші трансформовані виробничою діяльністю геосфери, прилеглий до Землі Космос і людське суспільство з усіма наслідками його розумової і господарської діяльності (інтелектуальними здобутками, спорудами, інституціями, формами організації, типами виробничих відносин тощо). Роль її пам'яті й регулятора виконує людський інтелект.

Центральним організатором біосфери, за В.І.Вернадським, так само, як й екосистем нижчих ступенів складності (біогеоценозних, ландшафтних, провінційних) є жива речовина – сукупність живих організмів. Кібернетична пам'ять цих систем зберігається в їхньому генопласті – сукупності генотипів усіх особин і генофондів усіх популяцій, які є в складі екосистеми. Виникнення на Землі нового центрального організатора – всесвітнього людства з його величезним науковим надбанням, потужним інтегральним інтелектом, засобами виробництва і разючими наслідками їх використання засвідчило про те, що цю систему не можна зараховувати до категорії біотичної. І якщо визначальними на планеті виявилися людський розум і керована ним виробнича діяльність, то закономірним є висновок про те, що роль кібернетичної пам'яті й регулятора в цій надсистемі повинен виконувати людський інтелект. На підставі цього маємо підставу зараховувати її до категорії соціальних і назвати **соціосферою** [7].

На відміну від біосфери, основними функціональними рисами якої є живлення і біотичний кругообіг, а відносини між компонентами – трофічними (харчовими), в соціосфері цими рисами є

праця, соціальний обмін речовин і суспільні відносини. Біосфера так само, як і всі інші живі системи, є неентропійною. Соціосфера також характеризується ознакою неентропійності, але це досягається іншими способами, передовсім, шляхом використання вільної енергії біосфери, накопиченої в біогенних покладах літосфери, нагромадженій живими організмами внаслідок фотосинтезу, засвоєної енергії гетеротрофами в процесі харчування, а також штучного виробництва енергії (використання енергії сонця, вітру, води, радіоактивного розпаду та ін.). Це означає, що розвиток соціосфери весь час супроводжувався і тепер супроводжується поступовою втратою організованості, знецінюванням енергії й екологічного потенціалу біосфери, що повинно особливо хвилювати суспільний розум як кібернетичний регулятор процесів у соціосфері.

Враховуючи те, що соціосфера як сфера виробничої діяльності людства охоплює передовсім земний простір, товщу твердої, рідкої і газової геосфер, а також об'єднує в собі соціальні, економічні, технічні та інші блоки, ми схилилися до думки, що її суть і структуру, так само, як і підпорядкованих їй просторових підсистем, буде відображати термін *геосоціальна система* (скорочено **геосоціосистема**), в якій структурно і функціонально поєднані земне (як середовище функціонування) і соціальне (як організатор і регулятор процесів). Соціосфера на підставі цього визначається як глобальна геосоціосистема.

Визнання в геосоціосистемах і соціосфері організаційної і регуляторної функцій за людським суспільством не означає, що цим применшується чи змінюється роль організаційної ролі живих організмів і генетичної пам'яті в живих системах. Біосфера – як була, так і залишається екологічною системою, в якій реалізуються біотичні програми всіх живих істот, їхніх популяцій і вищих ієрархічних об'єднань. Вона лише опинилась у сфері виробничої діяльності людства, стала об'єктом постійного використання і всебічного збурювального впливу людини.

Отже, **геосоціосистемами** називаємо територіально відмежовані об'єкти, в котрих функціонально поєднані екологічний, соціальний, економічний та інші блоки, і в котрих відбуваються всі організовані людьми екологічні, соціально-економічні, демографічні, інформаційні та інші процеси.

У латеральному (горизонтальному) напрямі можна виділяти структурні підсистеми соціосфери за межами фізико-географічних широтних зон чи довготних провінцій. Вони відрізняються за геологічними, ґрунтовими, кліматичними, біотичними та іншими умовами, які значною мірою зумовлюють характер і напрям господарської діяльності, умови життя і побуту людей. Такими можуть бути тундрові, тайгові, лісостепові, степові, гірські, континентальні та інші геосоціосистеми. Латеральними геосоціальними підсистемами соціосфери є населені пункти, міські агломерації, промислові комплекси, адміністративні області і навіть окремі сільськогосподарські підприємства, оскільки займають соціосферний простір, характеризуються певною специфікою соціального речовинно-енергетичного та інформаційного обміну, умовами життя і праці людей, використання природних ресурсів і впливу на довкілля.

. Оскільки екологія не має методологічних підходів і методичних засобів для вивчення такої складності систем, для пізнання їхньої структурно-функціональної суті потрібний розділ науки, що має назву геосоціосистемологія [8].

Під **геосоціосистемологією** розуміємо вчення про геосоціальні системи, їх генезис, закономірності розвитку, будови й функціонування, про структурно-функціональні зв'язки і взаємозалежності між іншими внутрішніми компонентами та з іншими геосоціосистемами, про особливості їхньої саморегуляції, еволюції й антропогенної динаміки, принципи управління геосоціосистемними процесами з метою забезпечення оптимальних умов життя людей, збереження для теперішніх і майбутніх поколінь сприятливого навколишнього середовища та досягнення умов сталого розвитку.

Глобальні антропогенні зміни на планеті, виснаження невідновних природних ресурсів, швидке збільшення чисельності населення, втрати біотичного різноманіття й погіршення умов життя людей спричинилися не лише до надзвичайної в історії людства події – Конференції ООН із питань навколишнього середовища і сталого розвитку (Ріо-де-Жанейро, 1992 р.), до обґрунтування завдань геосоціосистемології, але й до зародження середовищезнавства, широкого впровадження в науковий ужиток понять «навколишнє середовище» і сталий розвиток. Воно започаткувало потребу розмежування класичних екологічних термінів «середовище», «природне середовище» і соціологічних – «**навколишнє середовище**», «**довкілля**», за допомогою яких характеризуємо інтегроване еколого-соціально-економічне середовище існування людини, людства загалом. А тому, що екологічними методами вивчати особливості економічного, культурного, етнічного та інших

суспільних середовищ неможливо, виникла потреба нової прикладної галузі знання, якою має стати **середовищезнавство** (з англійської – інвайронментологія).

Під **інвайронментологією** розуміють «систему знань про наше довкілля і наше місце у ньому. Як відносно нова галузь, наука про середовище є міждисциплінарною, інтегрованою з природничими, соціальними й гуманітарними науками, голістичною наукою про світ, що нас оточує. На відміну від більшості теоретичних дисциплін, вона – задачно – орієнтована. Тобто, вона відшукує нові, прийнятні, змістовні знання про природний світ і наш вплив на нього, але отримання такої інформації накладає відповідальність щодо здійснення дій з вирішення проблем, які ми самі створили» [9]. Її також визначають як «інтердисциплінарну галузь знань, котра включає як прикладні, так і теоретичні аспекти впливу людини на світ. Оскільки людина є істотою соціальною, інвайронментологія мусить бути узгоджена з політикою, соціологією, економікою, етикою та філософією. Отже, вона є певною сумішшю традиційної науки, індивідуальних і соціальних цінностей та політичної свідомості» [10].

І тому, що **геосоціосистема** – це функціональна єдність людності і середовища її існування, при чому, середовища не лише природного, біотичного, але й економічного, духовного, морально-етичного, політичного тощо, вивчення умов і закономірностей його формування та історичних перетворень, сучасного стану та його впливу на здоров'я, життєві умови, працездатність, громадську поведінку людей та багато іншого є особливо актуальним. І якщо геосоціосистемологія покликана вивчати закономірності структурно-функціональної організації геосоціосистем, то накопичення знань про навколишнє середовище (довкілля), в якому живе людина і відбуваються всі соціально-економічні та інші процеси, пов'язані з розумовою й виробничою діяльністю, про збереження його «високої якості» та охорону на засадах сталого розвитку є завданням середовищезнавства.

Зважаючи на структурну складність, багатокомпонентність геосоціосистемного середовища, середовищезнавство повинно володіти методами вивчення всіх його (природних, соціальних, економічних та інших) компонентів, його комплексного, системного і функціонального аналізу, моделювання і прогнозування його змін, обґрунтування управлінських рішень. Таким чином, **об'єктом** середовищезнавства є геосоціосистемне середовище, **предметом** – його екологічні, соціальні та економічні параметри, їх комплексні просторові і часові зміни, моделювання і прогнозування цих змін та обґрунтування способів керування ними [11].

Геосоціосистемологія, таким чином, вимальовується як теоретична основа середовищезнавства і сталого розвитку, а середовищезнавство як базова прикладна галузь знання про розумне, збалансоване використання природних, соціальних та економічних ресурсів, охорону довкілля, управління геосоціосистемними процесами для реалізації основної мети сталого розвитку – «високої якості навколишнього середовища і здорової економіки для всіх народів світу» [12]. Середовищезнавство є науковою основою **інвайронменталістики** – системи практичних заходів зі сталого функціонування геосоціосистем і збереження сприятливих для людини умов довкілля.

Геосоціосистемне (навколишнє) середовище є емерджентною сукупністю природних, економічних, суспільних, технічних, політичних та інших компонентів, тому середовищезнавство повинно користуватися методами й результатами досліджень різних галузей знання, передусім географії, екології, медицини, економіки, соціології, етики, інформатики, кібернетики тощо. Його завданням є глибока територіальна, структурна і функціональна характеристика геосоціосистем, їх категоризація й класифікація за показниками стану навколишнього середовища, моделювання й прогнозування геосоціосистемних процесів, постійний моніторинг змін основних параметрів довкілля і комплексне обґрунтування управлінських рішень.

Зробити це засобами окремих класичних розділів науки (екології, географії, економіки, соціології, медицини тощо) неможливо. Потрібні наукові колективи нового типу, новітні відділення в академіях наук, в яких над сучасними важливими проблемами подолання соціальних криз, економічного розвитку, розумного природокористування й охорони довкілля, управління еколого-соціально-економічними процесами, за єдиним задумом, метою, програмою і планом працювали б різнофакторні кадри (біологи, екологи, географи, економісти, суспільствознавці, медики, системологи, інформатики, кібернетики тощо). Якісно нові рівні та форми структурно-функціональної організації територіальних систем і потреб керування в них геосоціосистемними процесами вимагають якісно нових підходів до їх вирішення і розумного використання.

Середовищезнавчі дані про навколишнє природне середовище (екологічний блок довкілля) можуть бути корисними також для оцінки умов функціонування біотичних систем.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Культиасов И.М. Экология растений. – М.: Изд-во москов. ун-та, 1982. – 384 с.
2. Одум Ю. Экология. – М.: Мир, 1986. – Т.1. – 328 с.; Т.2. – 376 с.
3. Голубець М.А. Екосистемологія. – Львів: Поллі, 2000. – 316 с.
4. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. Книга вторая. – М.: Наука, 1977. – 192 с.
5. Розанов А.Б., Розанов В.Г. Экологические последствия антропогенных изменений почв // Итоги науки и техники. Сер. почвоведение и агрохимия. Т.7. - М.: ВИНТИ, 1990. – С.3-154.
6. Gore A.I. Ziemia na krawędzi. Człowiek a ekologia. – Warszawa : ETNOS, 1996. – 282 s.
7. Голубець М.А. Від біосфери до соціосфери. – Львів: Поллі, 1997. – 254 с.
8. Голубець М.А. Вступ до геосоціосистемології. – Львів: Поллі, 2005. – 199 с.
9. Cunningham W.P., Cunningham M.A., Saigo B.W. Environmental Science: a global concern. Eighth edition. – Boston-Toronto: Wm. C.Brown Publishers, 2005. – 600 p.
10. Enger E.D., Smith B.F. Environmental Science: a study of interrelationships. Ninth edition. – Boston-Toronto: Wm. C.Brown Publishers, 2004. – 477 p.
11. Голубець М.А. Середовищезнавство, його пізнавальна та прикладна суть. – Укр. географ.журн. – 2008. - № 1. – С.19-23.
12. Програма дій. Порядок денний на XXI століття (“Agenda -21”) – К.: Інтелсфера, 2000. - 359 с.