



РЕЦЕНЗІЇ

Иллка Хански. Ускользящий мир: экологические последствия утраты местообитаний. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. – 342 с.



Иллка Ханскі – відомий еколог, професор Гельсінкського університету, якому в 1999 р. була присуджена премія Міжнародного Екологічного інституту (International Ecology Institute ECI).

З іменем професора Іллки Ханскі тісно пов'язана проблема дослідження метапопуляцій.

Згідно з правилами, дослідник, який отримав премію Міжнародного Екологічного інституту, має підготувати й опублікувати монографію. Власне такою монографією і є рецензована нами праця.

Незважаючи на те, що з часу виходу книги російською мовою минуло чотири роки, вона не втратила своєї актуальності, а навпаки, її значення ще більше зросло.

Стиль книги досить цікавий. Це не зовсім академічний виклад матеріалу, але й не науково-популярний, на що вказує у передмові сам автор монографії. Основна суть книги – це опис та обговорення популяційно-біотичних й екологічних наслідків процесу втрати і фрагментації оселищ (местообитаний). Розпочинається книга розділом "Оселище" (местообитание), в якому автор описує різні типи оселищ для жука *Pytho kolwensis* і робить висновок, що характер оселищ суттєво впливає на популяційні параметри виду, тобто оселище є визначальним чинником щодо організації групи, але й група достатньо лабільна щодо вибору оселища.

У цьому ж розділі Іллка Ханскі дає визначення різним термінам, насамперед терміну "оселище". Визначень цього терміна може бути багато. Звернемо увагу лише на деякі: місце, життєвий простір, де існує вид; набір природних ресурсів і умов оточуючого середовища, які визначають можливість існування, виживання і відтворення популяцій, та інші. Іноді поняття оселища застосовують і для угруповань, але Іллка Ханскі більше схиляється до думки, що оселища – це місце функціонування популяцій, а для угруповання краще застосовувати біотоп (місце існування) – сукупність оселищ популяцій різних видів.

Як для оселища, так і для біотопу можливі випадки їх руйнування, втрати, фрагментації. Руйнування оселища, біотопу виражається у змінах кількісних, якісних або просторових конфігурацій популяцій одного або більше видів. У цьому розділі Іллка Ханскі також розглядає історію формування поняття "екологічна ніша", починаючи від його визначення Дж. Е. Хатчінсоном, Робертом Мак-Артуром (учень Хатчінсона), є також говорить про те, що в 70-х роках минулого століття концепція природного добору стала невід'ємною частиною екологічного мислення. Звертає увагу на диференціацію ніш, яка проявляється у видовому різноманітті. Вказує на те, що термін "ніша" вперше був запропонований Д. Ж. Гріннелем (Crippel, 1914). Сьогодні під терміном "ніша" розуміють: функціональні взаємозв'язки видів із живими (об'єкти харчування, вороги) і неживими

(температура, властивості ґрунту) компонентами середовища життя. До складу ніші входить також оселище. Тобто ніша – це багатовимірний простір факторів, які необхідні для функціонування популяції, виду (визначення наше. – Й.Ц.).

Розглядає автор монографії також поняття угруповання як сукупність популяцій багатьох видів, що існують в одному місці. Тут же він розглядає поняття "метапопуляція" – сукупність популяцій одного й того ж виду, які існують у різних місцях, і поняття "метаугруповання" – угруповання, яке сформоване із метапопуляцій кількох видів, що тісно взаємодіють між собою. Як приклад автор наводить метаугруповання, сформоване зі семи видів. Це комплекс видів, пов'язаний зі звичайною шашечницею (*Melitaea cinxia*). Зокрема, це два види рослин, якими живляться гусениці метелика, з гусеницями пов'язані два види паразитів, з якими, у свою чергу, пов'язані два види суперпаразитів.

Виділення такого поняття як метаугруповання, на мою думку, є надзвичайно актуальним під час розгляду консорцій – вчення, яке інтенсивно розвинулось у колишньому Радянському Союзі та не зовсім відоме для американських і європейських дослідників.

Звернута увага дослідником і на класифікацію біотопів (оселищ), починаючи із роботи Роберта Бейлі (Bailey, 1989) та завершуючи "Natura 2000", а також на те, що для кожного виду доцільно робити свою класифікацію оселищ, яка була би складовою частиною загальноприйнятої. Наприклад, для жука *Pytho kolwensis* класифікація оселищ може бути такою: Бореальний ліс → Хвойний ліс → Хвойний заболочений ліс із опалими стовбурами, які перебувають на різних стадіях розкладу → опалий стовбур смереки з комлем, який лежить над поверхнею ґрунту → певна стадія деструкції флоєми під опадаючою корою. Іллка Ханскі особливу увагу звертає на потребу детального вивчення оселищ тварин і як приклад наводить дані про живлення гусениць голуб'янки аріон (метелик) мурахами, мірмікою піщаною (*Myrmica sabuleti*), яка живе лише на схилах південної експозиції з травостоєм висотою 3 см. Припинення випасу тварин призводить до збільшення висоти трав, а це несприятливі умови для розвитку як метеликів, так і мурашок.

Іллка Ханскі звертає увагу також на те, що серед оселищ можуть бути оселища–"джерела" (sources) і оселища–"збирачі" (sinks). Із перших відбувається еміграція особин, а в других, навпаки, – імміграція. Розглядаються також фрагменти ландшафтів, екотони, міграція як зв'язок між частковими популяціями в межах метапопуляції, завдяки чому і досягається їхня цілісність.

Звернута увага на мікрооселища для дрібних за розмірами тіла тварин (джерела води, екскременти корів тощо). Мікрооселища можуть бути постійними й динамічними (трупи тварин, екскременти тварин, плодові тіла грибів тощо). Охарактеризовані також оселища минулого (палеозойська, мезозойська, рання кайнозойська і пізня кайнозойська ери). Тобто розділ загалом присвячений структурі оселищ і їх значенню в житті тварин. Іллка Ханскі у цьому розділі, в основному, розглядає оселища як місця життя популяцій, а для угруповання користується терміном біотопи, хоча такого поділу він дотримується не завжди.

Другий розділ монографії присвячений питанню втрати оселищ. Для розгляду цієї проблеми Іллка Ханскі вибрав низинне болото відкритої заболоченої місцевості, яке фінською мовою має назву "аппа" і трапляється в бореальних районах Фінляндії північніше широти 63°. Ці болота є біотопом для багатьох видів, які масово можуть жити лише тут, а в інших регіонах трапляються рідко. Ці болота є оселищами для понад сотні видів птахів, серед них є рідкісні. Загосподарювання боліт призводить до суттєвої втрати видового різноманіття. Як приклад автор монографії наводить дані щодо зміни видового різноманіття після побудови в 1968 р. на місці болота двох водосховищ у районі села Локка. Там зникло багато видів куликів, знизилася успішність розмноження качок тощо. Автор наводить приклади судових процесів за призупинення трансформації боліт приватними компаніями, які отримали ліцензію на їх експлуатацію.

Ілка Ханські наголошує, що під час написання цього розділу він ставив перед собою як екологом мету розглянути наслідки втрати оселищ, а також способи збереження життєздатності популяцій і метапопуляцій.

Ілка Ханські виділяє чотири варіанти втрати оселищ: втрата якості оселища (наприклад, зникнення з угруповання медоносних рослин для джмелів); кількісна втрата оселища–території, (наприклад, заростання лучних оселищ, розорювання їх тощо); втрата зв'язку між оселищами (це стосується переважно метапопуляції, коли зовсім утруднюється переміщення особин між частковими популяціями або обмін діаспорами); втрата цілісності (коли фрагментація оселищ призводить до розділення популяцій на ізольовані фрагменти, ймовірність вимирання яких досить висока). Ці чотири варіанти втрати оселищ добре описані та представлені численними прикладами. Звернута увага на втрату лісів, заболочених оселищ, грубих дерев'яних решток, мікрооселищ у містах і в природних оселищах.

У розділі 3 містяться дані щодо реакції особин, популяцій і видів на втрату оселищ. Ще раз звернуто увагу на те, що фрагментація оселищ на дрібні фрагменти призводить до вимирання популяцій, обговорюються питання вибору оселища особинами і відповідні пристосування до цього процесу. Як приклад розглянуто поширення спор гриба-трутовика (*Phlebia centrifuga*), деяких видів тварин, зокрема комах, розглянуто моделі вибору оселищ. Вказано, що особина під час розселення вибирає такий тип оселища, у якому темпи її росту в розрахунку на одного індивідуума були би найвищими.

Реакція особин на втрату оселища призводить до їх міграції, а для рослин і дрібних організмів, які не мають здатності до міграції, така втрата може призвести до їх смерті. Здатність до міграції – це генетично закріплена властивість особин, яка формувалася протягом мільйонів років. У сучасних умовах ця здатність може призвести до загибелі популяції. Людина під час своєї діяльності може сформувати оселище, яке є екологічною "пасткою". Прикладом можуть бути лісові галявини, які є улюбленим місцем гніздування горобиних птахів. У разі близькості галявин до господарських ландшафтів тут власне концентруються хижаки, які живляться кладками яєць. Другий приклад: на сільськогосподарських луках і пасовищах, які інтенсивно удобрюються, рослини починають інтенсивно рости і створюють несприятливі умови для гніздування *Vanellus vanellus*. Таких прикладів можна навести багато.

Розглянуте також значення природних коридорів для збереження цілісності фрагментованих популяцій, завдяки вільному переміщенню тварин діаспор, пилку між ними. Встановлено, що на генетичному рівні втрата оселищ або їх фрагментація може призвести до зменшення генетичного різноманіття і як наслідок цього – до посилення захворювань, заражень паразитами тощо. У той же час фрагментація оселищ може вплинути на дії природного добору. Власне ця теза підтверджена фундаментальними даними, які показують, що втрати і фрагментація оселищ не сприяють еволюції, а якщо сприяють – то це скоріше виняток.

У 4 розділі містяться конкретні дані щодо вимирання популяцій унаслідок втрати їх оселищ. Зроблено таке узагальнення: чим менший розмір популяції та її оселища, тим більший ризик її вимирання.

Цей висновок не заперечує того факту, що великі популяції під час зміни якості їх оселища також вимирають. У цьому ж розділі розглянуто модельні приклади передбачень стохастичного вимирання популяцій, наслідків фрагментації оселищ і дані щодо глобальної швидкості вимирання популяцій.

На особливу увагу заслуговують дані щодо ланцюгів вимирання взагалі та вимирання у харчових ланцюгах зокрема. Прикладом ланцюга вимирання може бути зникнення особин кормового виду рослин для кількох видів метеликів або гриба трутовика (*Fomitopsis rosea*), для молі (*Agnathosia mendicella*), яка розмножується лише в тілі

цього гриба, та мухи-тахіни (*Elfia cingulata*) – специфічного паразита цієї молі. Що стосується вимирання в харчових ланцюгах, то зникнення жертви призводить до зниження чисельності особин хижака, а з часом – і до його смерті. Це, в першу чергу, стосується видів–спеціалістів і менше видів–генералістів.

Значний масив даних описує пороги вимирання метапопуляцій. Встановлено, що на поріг вимирання впливає не лише кількість і просторова конфігурація оселищ, але й їх якість. Що стосується сучасного глобального вимирання видів, то його швидкість тепер у 100–1000 разів вища за природну. Вона буде зростати у зв'язку із втратою оселищ і зміною клімату.

Розділ 5 "Зникаючий світ" розпочинається описом поїздки автора монографії в Національний парк Кур'єрахка (Kurienrahka), зокрема на ділянку старого лісу з домінуванням сосни. Розмір ділянки 900×600 м². У цьому старому лісі раніше масово траплялися личинки і дорослі форми жука трухляка (*Pytho kolwensis*), а тепер їх немає – хоча умови для їхнього існування ніби збереглися. Власне, цим прикладом і розпочинається аналіз наслідків втрати оселищ і питання їхнього збереження. Акцентована увага на тому, що втрата оселищ є однією із основних причин вимирання популяцій. Зв'язок між якістю оселищ і життєздатністю популяцій є очевидним та прямим. Власне над підтвердженням цього зв'язку й працювали спеціалісти в галузі охорони природи – науки, яка виникла в середині 1970-х років. Завдяки активному розвитку охорони природи були обґрунтовані й втілені у практику сітки заповідних територій на Землі. Зараз перед спеціалістами, які працюють над розробленням стратегій вибору територій для заповідників, постало нове завдання, яке пов'язане зі зміною клімату. Зміни клімату призведуть до зростання конкуренції між аборигенними видами й видами, які будуть до них проникати з більш південних територій. Суттєво будуть змінюватися й оселища популяцій.

Зараз, як випливає із досліджень, людство нічого не може вдіяти у зміні клімату до 2050 р., але ще не пізно залучати систему заходів, яка б дала ефект з 2100 р. Зміна клімату найближчих кілька десятиліть поряд із фрагментацією оселищ призведе до швидкого вимирання великої кількості популяцій, а відтак і видів. У зв'язку з цим сучасна стратегія планування заповідників має враховувати просторовий зв'язок між оселищами.

Іллка Ханскі звертає також увагу на необхідність збереження звичайних видів і вказує на те, що створення малих за площею охоронних територій на регіональному рівні в умовах зміни клімату може не мати позитивного ефекту.

Зараз назріла потреба у відновленні оселищ. В Америці діє програма "Планування охорони оселищ" (Habitat Conservatoon Plans НСР), яка ще далека від досконалої.

Власне потреба у відновленні оселищ стала причиною появи такого розділу екології як відновлювальна екологія, яка має громадське товариство відновлювальної екології (The Society for Ecological Restoration international – SEP), свій журнал (Restoration Ecology, Ecology Restoration) і підручники (Restoration Ecology: A Synntetic Approach Ecological Research. – Cembridge: Cembridge Univ. Press. – 1990).

Звернуто увагу також на реінтродукцію особин у відновленні оселища. Вказано, що успіх інтродукції залежить від кількості особин, задіяних у цьому процесі, звернута увага на вплив інтродукованих особин на особини аборигенних видів.

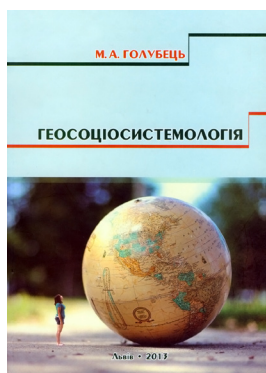
Іллка Ханскі акцентує увагу й на проблемах між екологами й суспільством щодо збереження біотичного різноманіття.

Розглянуто питання інвазійності окремих видів тварин і рослин.

В епілозі автор звертає особливу увагу на необхідність збереження біорізноманіття, від якого залежить доля людства. Завершується монографія фундаментальним списком цитованої літератури та коментарями до екологічних термінів.

Підводячи загальні підсумки, можна констатувати, що рецензована монографія є надзвичайно актуальною екологічною роботою і повинна стати настільною книгою для популяційних екологів, екологів узагалі та працівників охорони природи, студентів і аспірантів природничих студій.

М.А. Голубець. **Геосоціосистемологія**. – Львів: ТзОВ "Компанія Манускрипт", 2013. – 264 с.



Вийшла друком унікальна монографія М. Голубця "Геосоціосистемологія", яка є переосмисленим і доповненим виданням його попередньої монографії "Вступ до Геосоціосистемології" (2005). Як пише автор, *"головне завдання цієї книжки є допомога людству (підкреслено нами. – Й.Ц.) пізнати, усвідомити й оцінити величезні антропогенні зміни у структурі біосфери та її космічному й літосферному оточенні, згубні екологічні й соціально-економічні процеси, що зумовлюють деградацію природного середовища існування людини, та підійти до формування нової парадигми розумової і виробничої діяльності, її переорієнтація на розумне управління геосоціосистемними процесами. Визначальним чинником такого є керування й інтегральний інте-*

лект – Колективний Розум людства (Мойсєєв, 1998), що виконує у геосоціосистемах роль кібернетичної пам'яті та регулятора" (с. 15).

Власне у цій цитаті й міститься основна суть монографії.

Слід зауважити, що професор М. Голубець – відомий вчений у галузі екології, геоботаніки, лісознавства, охорони природи. Він обґрунтував доцільність виділення окремого розділу екології – екосистемології – науки про екосистемами.

Матеріал у монографії розподілений між шістьма розділами, які логічно структуризовані та спрямовані на обґрунтування висновку, *"...що геосоціосистемологія має стати науковою основою раціонального природокористування, збереження еколого-соціально-економічного середовища і, загалом, сталого розвитку на Землі"* (с. 15).

Перший розділ монографії "Переддень нового розділу науки" розпочинається із твердження, що базу соціогеосистемології мають бути надбання екології, соціології, питання сталого розвитку, середовищезнавства (науки про середовище) та кібернетики (науки про управління системами).

Перелічено такі надбання екології, як взаємозв'язок життя рослин і тварин з умовами середовища (праці К.Ф. Рулье, М.О. Северцова), виділення аутоекології (екології особин) й синекології (екології угруповань), розвиток популяційної екології, поява поняття "екосистема" (А. Тенслі, 1935), яке стало універсальним і загальнобіологічним. Розглянуто ієрархію екосистем від консорції до Біосфери – єдиної та унікальної екосистеми, яка мільярди років існувала без людини і лише 2,5–3,5 млн років тому з'явилися предки людей, еволюція яких завершилася сучасним видом *Homo sapiens* (сучасна розумна людина), причому наслідки діяльності цього виду є загрозою для подальшого його існування. Тут же містяться конкретні факти діяльності людини, роздуми В.І. Вернадського про вплив виробничої діяльності людства на біосферу, її структурні елементи, позабіосферні шари: літосферу, атмосферу, навколоземний космічний простір.

Охарактеризовано соціологічні дослідження, які спрямовані на розкриття структури та функціонування соціуму в просторі й часі (визначення наше. – Й.Ц.). М. Голубець детально розглядає, що таке соціологія, які її окремі розділи, які рушійні сили функціонування суспільства, звертає увагу на доповнення М. Шаповаловим (1996) соціальних і психологічних чинників складними космічними (клімат, розподіл води і суші, ріки та інші), простими (світло, тепло, волога та інші) й біологічними (живлення, розмноження, самозахист тощо). М. Голубець акцентує увагу на потребі розвитку соціології та застосуванні її досягнень для управління природно-соціально-економічними системами.

М. Голубець детально розглядає розвиток уявлення про "сталий розвиток", починаючи з 1969 року до червня 1992 – часу проведення Конференції Організації Об'єднаних Націй у м. Ріо-де-Жанейро (Бразилія). Вказує на прийняття цієї конференцією п'яти важливих документів: 1) Декларацію з довкілля і розвитку...; 2) Програму дій "Порядок денний на ХХІ ст. (Agenda-21)"; 3) Заяву про принципи управління й захисту всіх видів лісів, життєво необхідних для забезпечення економічного розвитку і збереження всіх форм життя; 4) Конвенцію ООН про зміни клімату; 5) Конвенцію про біотичне різноманіття. Особливу увагу автор приділив аналізу документа "Порядок денний на ХХІ ст."

У підрозділі монографії "Кібернетичний шлях" М. Голубець акцентує увагу на тому, що всі природні системи є самоорганізованими і саморегульованими. Їм притаманна керована система та її регулятор, який забезпечує ефект саморегуляції, пам'яті, в якій зберігається інформація про структурно-функціональні властивості системи у мінливих умовах її зовнішнього середовища та впливу на неї збурювальних чинників.

Далі автор монографії пише про те, що суспільство не є структурним компонентом екосистем, а відтак саморегуляція екосистем не поширюється на "саморегуляцію" суспільства.

У той же час людство тісно пов'язане з екосистемами, зокрема Біосферою, але не є її структурним компонентом. Людська діяльність впливає не лише на Біосферу, але й на літосферу, стратосферу і прилеглий до Землі космос. Таким чином Біосфера і Людство як соціум творять нову якість – надсистему, де роль регуляторів виконує колективний суспільний розум (Мойсеєв, 1998). Ця надсистема не належить до біотичних систем.

Розділ 2 монографії присвячений пошуку якісно вищої форми організації (правда, не вказано чого, напевно, систем?).

Цей пошук М. Голубець розпочав з аналізу робіт В.І. Вернадського, М.В. Тимофієва-Рисовського, М.І. Будико, М.М. Камшилова, Ф.Я. Шипунова, О. Одума, В.М. Шиманського та інших щодо вивчення взаємовідносин між суспільством і природою.

М. Голубець констатує, що в цій системі взаємовідносин функцію регуляції пам'яті виконує людське суспільство й керована ним праця і що таке "об'єднання" доцільно назвати геосоціосистемою. Далі автор монографії аналізує соціальний чинник геосоціосистемної організації, опираючись на фундаментальні напрацювання М.П. Дубініна. Звернуто увагу на те, що темпи біотичної і соціальної еволюції не порівняльні. Обговорюється дуалізм людини (підкреслення наше. – *И.Ц.*): людина як біологічний вид і людина як член соціуму. Обговорюється питання урбанізації, а також обґрунтовується визначення такого поняття як соціосфера, яка є якісно новою глобальною надсистемою.

Згідно з твердженнями М. Голубця, соціосфера – це самоорганізована, саморегульована планетна система, до складу якої належить біосфера, інші охоплені виробничою діяльністю геосфери та прилеглі до Землі Космос і людське суспільство з усіма наслідками його розумової та господарської діяльності – інтелектуальними здобутками, спорудами, інституціями, фермами, організаціями, типами виробничих відносин тощо (с. 59). Соціосфера як сфера виробничої діяльності людства об'єднує також у собі соціальні, економічні та інші блоки, що в сукупності доцільно назвати геосоціосистемою. Для глобальної геосоціосистеми характерні внутрішньосоціосферні утворення, наприклад, у сільській місцевості таким утворенням можна вважати хутір чи фермерське господарство, далі сільську чи селищну, міську, районну, обласну та державну геосоціосистеми.

У **розділі 3** розкрито структурно-функціональні риси геосоціосистеми. М.Голубець виділяє дев'ять блоків геосоціосистеми: перший блок – це демографічний (населення), другий – природний, третій – соціальний, четвертий – економічний, п'ятий – політичний, шостий – освітньо-культурний, сьомий – науковий, технологічний, восьмий – житлово-промисловий, дев'ятий – енергетичний (можна виділити ще інші блоки). Розглянута і системна, функціональна та кібернетична суть геосоціосистем, а також вказано, що середовище є їх функціональним компонентом.

Значний масив даних монографії стосується ординації й класифікації геосоціосистем.

У **4 розділі** обґрунтовується виділення геосоціосистемології як новітнього розділу науки. Автор монографії розпочинає цей розділ з аналізу таких складних об'єктів наукових досліджень як "суспільство – природа", "людина – природа", "людина + наука і техніка – біосфера", "біотехносфера" та інші. Вказує, що для цих об'єктів не була визначена структурно-функціональна й кібернетична суть. Шлях до виділення геосоціосистемології як новітнього розділу науки, як вказує М. Голубець, був складним і тривалим, оскільки потребував осмислення суті природного й соціального в єдиній системі, яка має пам'ять і регулятор. У підсумку М. Голубець у 2005 році запропонував назвати нову галузь науки геосоціосистемологією, яка, власне, вивчає такі системи. За М. Голубцем: Геосоціосистемологія – це наука про геосоціальні системи (геосоціосистеми), про їх генезис, закономірності розвитку, будову й функціонування, структурно-функціональні взаємозв'язки між їхніми внутрішніми компонентами та з іншими геосоціосистемами, про особливості їх саморегуляції, еволюції й антропогенної динаміки, принципи управління геосоціосистемними процесами з метою збереження оптимальних умов життя людей, збереження для теперішніх і майбутніх поколінь сприятливого довкілля та досягнення умов сталого розвитку в локальних, регіональних масштабах (с. 110).

М. Голубець вважає, що геосоціосистемологія – це не міждисциплінарна галузь знання, а скоріш за все це один із розділів групи соціальних наук.

М. Голубець визначив об'єкт і предмет досліджень, методи й закони геосоціосистемології. Слід вказати, що, згідно з міркуваннями М. Голубця, предмет досліджень розділено на 13 пунктів, виділено такі закони: закон подібності частини і цілого; закон необхідної різноманітності; закон повноти компонентів; закон надміру системних елементів при мінімумі числа варіантів організації; закон системного сепаратизму, закон оптимальності; закон вектора розвитку та інші (всього 21 закон). М. Голубець обґрунтував причину, яка зумовила появу нової науки. Як твердить автор монографії, основною причиною є виробнича діяльність людини, звернуто увагу на такі її чинники як вогонь, урбанізація, ґрунтові умови, забруднення гідросфери, атмосфери, парниковий ефект, народонаселення, зміни середовища тощо.

Розглянуто підходи, які пропонували вчені щодо розв'язання геосоціосистемологічних проблем: автотрофність людства, біонізація, негеоцентрична орієнтація, Новий Револьюційний Гуманізм (автор Ауреліо Печчеї, 1985): неоеволюція, гуманізм тощо. Вказано, що запропоновані раніше підходи до розв'язання складних проблем взаємовідносин між суспільством і природою не є досконалими. Розв'язання цих проблем можна досягти лише завдяки застосуванню методів геосоціосистемології (тлумачення наше. – *Й.Ц.*).

М. Голубець акцентує увагу на потребі міжнародного співробітництва з питань розв'язання геосоціосистемних проблем і опирається при цьому на праці В.І. Вернадського про біосферу й ноосферу та інші. Звертає увагу на "Глобальний План Маршалла", ідею якого висвітлив колишній віце-президент США А. Гор (Gore, 1996).

"Глобальний План Маршалла", на думку М. Голубця, є ніби відображенням або доповненням документа "Програма дій. Порядок денний на XXI століття", прийнятого в 1992 році на конференції ООН у Ріо-де-Жанейро.

На особливу увагу заслуговує підрозділ монографії, який присвячений питанню Колективного розуму. М. Голубець у цьому короткому підрозділі характеризує наукові здобутки XIX–XX століть, із цього питання і робить висновок, що роль кібернетичної пам'яті в геосоціосистемах виконує Колективний розум (за М. М. Мойсеєвим), відповідальний не лише за стан соціально-економічних, суспільних справ у соціогеосистемах, а за всі її структурно-функціональні показники, за її збалансовану будову й роботу, за взаємовідносини зі сусідніми соціогеосистемами та з іншими системами в ієрархічному ряді (с. 211).

Як недолік можна відзначити те, що М. Голубець у цьому підрозділі не розкриває суті “Колективного розуму”, хоча проблеми колективного розуму тепер у політології, філософії, науці про управління інтенсивно розробляють (<http://texty.org.ua/pg/>). Згідно зі сучасними уявленнями про “колективний розум”, зроблено висновок, що ні “Вільний ринок”, ні “Вертикаль влади” не можуть претендувати на роль “Колективного розуму”, на цю роль може претендувати лише “Демократія”. Правда, в подальшому М. Голубець робить спробу виправити цей недолік.

Шостий розділ “Епоха інтелекту та суспільного пріоритету” присвячений обґрунтуванню провідної ролі наукового та суспільного інтелекту в розв’язанні сучасних проблем існування й розвитку геосоціосистем. Для підкріплення цієї тези М. Голубець опирається на праці В. І. Вернадського, П. Теняр де Шардена, Є. К. Федорова, М. М. Моїсєєва, М. Ф. Реймерса та інших, які опубліковані в минулому столітті. Із нових публікацій можна відзначити “Майбутнє, якого ми хочемо” (Підсумковий документ конференції в Ріо-де-Жанейро в 2012 році – Riot-20). Акцентує увагу автор також на питаннях інтелекту як системно-твірною й інтеграційного чинника та на питаннях соціогенезу і майбутнього людства. М. Голубець звертає увагу на сучасні процеси глобалізації як історичного явища, характерною структурною частиною якого має стати громадянське суспільство. Власне, завдяки громадянському суспільству, свободі людини, досягненням у світі, науці, можна призупинити процеси деградації екосистем, про що свідчать дані, опубліковані у праці “Оцінка екосистем на порозі тисячоліття” (Екосистеми..., 2005).

М. Голубець робить висновок, що майбутнє всесвітнього людства залежне від розумного інтегрованого громадського управління суспільством, глобальними, регіональними та локальними структурами і процесами геосоціосистем... (с. 242). Закінчується монографія “Післямовою”, в якій ще раз акцентована увага на концептуальних питаннях соціогеосистемології та зроблено висновок: “Провідним чинником сучасної еколого-соціально-економічної ситуації і майбутнього глобальної цивілізації має стати громадське суспільство, громадянська всесвітня спільнота” (с. 244).

Завершуючи рецензію монографії М. Голубця, доцільно відмітити, що це фундаментальна, “оптимістична” праця про майбутнє людства як регулятора соціогеосистем. У ній обґрунтоване виділення нової галузі знань – геосоціосистемології. Ця монографія має бути широко обговорена в наукових і громадських інституціях, студентами, аспірантами, науковими співробітниками природничого й гуманітарного профілів.

У той же час хотілося б зауважити, що в монографії недостатньо повно опрацьована сучасна філософська й наукова думка з цього питання, яка існує в зарубіжній літературі. Крім цього, процеси, які відбуваються зараз у космосі, літосфері Землі й суспільстві, можуть призвести до того, що ні колективний розум, ні громадське суспільство не збережуть сучасну людську цивілізацію (це моя песимістична думка. – *Й.Ц.*).

*Завідувач кафедри зоології
Львівського національного університету
імені Івана Франка, д.б.н., проф.*

Й.В.Царик