

УДК 316.334.5+303.732.4

М.А. ГОЛУБЕЦЬ

Інститут екології Карпат Національної академії наук України  
вул. Козельницька, 4, Львів, 79026, Україна

## КІЛЬКА ПОСТУЛАТІВ АКАДЕМІКА В.І. ВЕРНАДСЬКОГО ЯК ЗАПОВІТ ВСЕСВІТНЬОМУ ЛЮДСТВУ НА ХХІ СТОЛІТТЯ (з погляду еколога)

---

*Наближаються 150-ті роковини від дня народження видатного природознавця, мінералога, геохіміка, філософа й футуролога, дійсного члена Національної академії наук України, першого президента НАН України В.І. Вернадського — основоположника вчення про роль живої речовини в структурі земної кори, еволюцію біосфери і перетворення людського розуму й керованої ним праці в могутню геологічну силу. В статті зроблено наголос на актуальності вчення академіка В.І. Вернадського про біосферу, живу речовину, плівку життя, ноосферу, потужну геологічну силу людського розуму, його кібернетичну функцію в розвиткові соціосфери — сфери виробничої діяльності всесвітнього людства. Звернено увагу на ті постулати В.І. Вернадського, які були підтримані його учнями й послідовниками і є базовими в питаннях інтеграції людського інтелекту для розумного управління еколого-соціально-економічними процесами, охорони біосфери як незамінного середовища існування людини і забезпечення сталого розвитку на Землі.*

*Ключові слова: біосфера, плівка життя, ноосфера, соціосфера, колективний інтелект, охорона середовища існування людства.*

Наразі загальновідомо і вже усвідомлено, що можливості екстенсивного розвитку людства значною мірою вже вичерпані і в новому тисячолітті зростання ВВП разом із покращенням якості життя людей може відбуватися лише на основі нового фундаментального знання, без якого неможливо уявити нормальне, без прикрих несподіванок, буття людства.

В.М. ЛОКТЕВ

### ВСТУП

Поряд із наведеним в епіграфі фундаментальним висновком академіка НАН України В.М. Локтева [1] тема статті спонукає до використання ще однієї цитати з його глибоко аналітичної праці: «Складається враження, що катастрофічна неспроможність зрозуміти світоглядну і, насамперед, практичну роль науки для розвитку суспільства стала, на

*жаль, хронічною хворобою українського політикуму, в якому є чимало титулованих науковими ступенями і званнями персон. Переконалий, нехтування справжніми подвижниками, тими, хто присвячує своє життя науково-технічній і викладацькій діяльності, — велика стратегічна помилка». Якщо ж проаналізувати науковий спадок В.І. Вернадського, його футуристичні й прогностичні надбання, то дійдемо висновку, що не лише в Україні, але й у глобальному масштабі ці надбання ще й досі недостатньо усвідомлені.*

---

© М.А. Голубець, 2012

Учні й послідовники вченого на наукових заходах, присвячених 120-м роковинам від дня його народження, зазначали, що В.І. Вернадський ціле життя працював не лише як природознавець, але й як мислитель і філософ. Уся його творчість була спрямована в майбутнє, він був великим ученим — пророком. Його зусиллями створено одинадцять розділів науки, наукових напрямів, учень і концепцій: генетична мінералогія, геохімія, радіогеологія, вчення про симетрію та диссиметрію земних і космічних тіл і процесів, учення про живу речовину як геологічний фактор еволюції земної кори, біогеохімія, концепція біосфери, вчення про виробничі сили як природно-історичний фундамент соціального розвитку, концепція автотрофності людства, наукознавство, вчення про ноосферу.

Він також брав участь у розробленні та розвитку двадцяти двох розділів науки та наукових напрямів, зокрема кристалографії і кристалохімії, географії й ґрунтознавства, гідрології, екології, радіохімії, космології, історії науки і світогляду, математичного мислення тощо [2]. Однак серед цих напрямів є кілька надважливих, наукова й гносеологічна сутність та прикладна значущість котрих дотепер недооцінені, хоч вони були й залишаються базовими для розв'язання найважливіших проблем сьогодення та близького і далекого майбутнього.

Є ще й такі розділи, які вкриті ідеологічними нашаруваннями, мають спотворений зміст і затінену первинну фундаментальність. До них належать учення про біосферу, живу речовину і плівку життя, про людський розум та керовану ним працю як потужну геологічну силу, а також учення про ноосферу як сучасний стан чи стадію розвитку біосфери. Саме вони у своєму взаємозв'язку і послідовності допомагали усвідомлювати напрям природно-історичного й еколого-соціального розвитку на Землі.

### БІОСФЕРА

Зважаючи на те, що біосфера — це надзвичайно складна за генезисом, історією й будовою глобальна система, В.І. Вернадський,

певно, не ставив собі за мету дати їй стисле визначення. Він описував її як особливу, охоплену життям оболонку Землі, зовнішній шар поверхні планети, який відмежовує її від космічного середовища, а також як пояс земної кори, зайнятий «трансформаторами», здатними перетворювати космічне випромінювання на дієву земну енергію — електричну, хімічну, механічну, теплову тощо. Ця земна оболонка складається з трьох або чотирьох геосфер — кори вивітрювання (тверда), гідросфери (світовий океан), тропосфери і стратосфери (газоподібні) [3].

У «Роздумах натураліста» [4] В.І. Вернадський писав, що наявність біосфери, яка охоплює всю Земну кулю, зумовлена існуванням у ній живої речовини — сукупності всіх живих організмів, якими вона заселена. Між її безжиттєвою частиною і живими організмами відбувається безперервний речовинний та енергетичний обмін, що проявляється постійно — у спрямованому до рівноваги русі атомів, спричиненому функціонуванням живої речовини. Цей рух значною мірою сприяє існуванню біосфери впродовж усього геологічного часу. З іншого боку, біосфера є тією самотньою земною оболонкою, завтовшки кільканадцять кілометрів, куди безперервно проникає космічна енергія, випромінювання Сонця, що підтримує динамічну рівновагу та організованість цієї живої глобальної системи.

Визначаючи межі поширення та роль живого в біосфері, В.І. Вернадський ще 1926 р. у нарисі «Область життя» звернув увагу на те, що не весь об'єм біосфери рівномірно насичений життям. Лише на стику атмосфери з літосферою та у верхніх шарах гідросфери є тонкий прошарок біосфери (кілька метрів завтовшки у пустелях і десятки метрів — у лісах і водних екосистемах), в якому зосереджене життя рослин, тварин і мікроорганізмів. Він назвав його плівкою життя. У глибших шарах літосфери й гідросфери та верхніх шарах атмосфери життя розсіяне.

Володимир Іванович Вернадський як видатний геохімік і генетичний мінералог усесбічно й найглибше вивчив геохімічну роль

живої речовини: *«На земній поверхні немає хімічної сили, яка постійніше діяла б, а тому потужнішою за своїми кінцевими наслідками, ніж живі організми, взяті в цілому. І чим більше ми вивчаємо хімічні явища біосфери, тим більше переконуємося, що на ній нема випадків, де вони були б незалежні від життя... Усі мінерали верхніх шарів земної кори — вільні алюмокремнієві кислоти (глини), карбонати (вапняки й доломіти), гідрати оксидів заліза та алюмінію (бурі залізняки й боксити) і багато сотень інших безперервно утворюються в ній лише під впливом життя»* [4, 5]. Та й у багатокілометровій товщі літосфери знаходимо сліди функціонування живої речовини, на підставі яких виділено колишні біосфери або метабіосфери, за М.Б. Вассоевичем [6]. До них належать усі осадові породи (обломкові, глинясті, алітні, залізисті, марганцеві, фосфатні, карбонатні, кременисті, солі, каустобіоліти), метаморфічна і гранітна оболонки, які колись перебували в межах біосфери. Присутність живої речовини в геологічних відкладах протягом усієї історії розвитку планети та її теперішня повсюдність є наслідком розтікання життя, яке здійснюється шляхом розмноження організмів, що забезпечує певний тиск на навколишнє середовище, обходить перешкоди на шляху цього руху або опановує і покриває їх. Цей рух живих організмів у часі й просторі триває неухильно й незмінно, без перерви, впродовж мільярдів років і є формою проникнення енергії сонячного променя в нашу планету та її поширення земною поверхнею.

Врешті-решт цей рух привів до виникнення свідомої істоти, яка речовинно й енергетично пов'язана з біосферою, є витвором її організованості та її невід'ємною частиною і *«не може фізично бути від неї незалежною ні на хвилину»* [4].

Отже, зважаючи на те, що ні жива речовина загалом, ні людина зокрема поза межами біосферного середовища існувати не можуть, маємо підставу констатувати, що перший фундаментальний прикладний постулат учення В.І. Вернадського про біосферу

зосереджує увагу на тому, що **основним завданням** **всесвітнього людства** має бути **охорона біосфери, припинення її антропогенної деградації, збереження хоча б сьогоднішнього її стану та рівня організованості, від яких залежить майбутнє людини й людських цивілізацій.**

На жаль, ця незаперечна істина ще до глибини не усвідомлена людьми.

#### ПЛІВКА ЖИТТЯ

Поряд з ученням про біосферу, наукове узагальнення В.І. Вернадського про плівку життя має особливе гносеологічне і прикладне значення. Ця плівка, в сотні разів тонша від біосфери, є головним структурним і функціональним її блоком. У ній відбувається синтез органічної речовини зеленими рослинами, її споживання тваринами, розклад мікроорганізмами, тобто перетворення сонячної енергії в хімічну, механічну й теплову, здійснюється одна з визначальних функцій глобальної екосистеми (біосфери) — біотичний колообіг і реалізується генетична програма всіх живих істот, їхніх популяцій та екосистем загалом.

У плівці життя відбуваються всі основні біотичні процеси, зокрема розмноження, ріст і розвиток, живлення та природний добір. Вона виконує в біосфері енергетичну, організаційну, біогеохімічну, водотрансформаційну, захисну, а за А.В. Лапо [7], ще й середовищотвірну і транспортну функції. У ній протягом тисячоліть, аж до промислової революції кінця ХІХ ст., була зосереджена виробнича діяльність людини.

У ХХ ст. ця діяльність поширилася в глибші шари літосфери, охопила цілу біосферу і прилеглий до Землі Космос. Антропогенні процеси спричинили істотні зміни в структурі рослинного покриву, видовому складі біоти, продуктивності материкових і морських екосистем, загрозу вичерпності невідновних природних ресурсів. **Для плівки життя характерними стали знелісення, переведення лісових земель у сільськогосподарські угіддя, розорювання степів і лук, ерозія ґрунтів, опустелювання пасовищ та**

**ціла низка інших негативних явищ.** Це зумовило істотні зміни у біосфері в цілому — додаткове виділення в атмосферу двооксиду вуглецю у зв'язку з посиленням розкладом рослинної маси та гумусу разом із техногенним забрудненням спричинило посилення парникового ефекту з усіма пов'язаними з ним наслідками [8–10]. З цього приводу В.І. Вернадський писав, що діяльність людства внесла в структуру плівки життя на суші такі великі зміни, які можемо трактувати як *«нове явище в геологічній історії планети, ще не враховане в своєму геохімічному ефекті»* [11].

Вагомою причиною інтенсивної деградації плівки життя виявилось швидке збільшення чисельності людської популяції і різке зростання попиту на продукти харчування, рослинну промислову сировину, деревину для будівництва, побутових потреб і на опалення. Потреби в рослинній і тваринній продукції зумовили зміни сільськогосподарських технологій, істотне забруднення плівки життя отрутохімікатами, надлишками мінеральних добрив і відходами тваринницької галузі.

Водночас, упродовж тисячоліть плівка життя була місцем накопичення відходів побуту й промислового виробництва. Існувала ілюзія безмежної потужності деструкційного блоку плівки життя, що схилило окремих учених до помилкової думки про можливість підпорядкування виробничої діяльності людства біотичному колообігові. Натомість виготовлення «чужих» для природи синтетичних речовин, чистих металів, пластмас тощо досягло таких масштабів, що їх руйнування біотичними редуцентами виявилось неможливим. Унаслідок цього, за В.А. Ковдою [5], на поверхні планети утворилося безліч різноманітних геохімічних аномалій, які не лише спричиняють модифікацію природних геохімічних циклів, але часто є шкідливими для біоти й існують у межах плівки життя як некрози.

Значні площі природної плівки життя знищені внаслідок гірничодобувних робіт, будівництва шляхів сполучення, промисло-

вих і військових об'єктів, розбудови населених пунктів, вони завалені смітниками, териконами, промисловими відходами.

Згадані явища людство сприймало як звичайні атрибути цивілізації, і вони не викликали особливої стурбованості. Лише **події другої половини ХХ ст. відкрили перед ним проблеми такої ваги і складності, для розв'язання яких треба було мобілізувати інтелект, фінансові, людські і технічні ресурси всієї планети.** *«Людина вперше реально зрозуміла, що вона — житель планети і може — повинна думати і діяти в новому аспекті, не лише в аспекті особи, родини чи роду, держав чи їх союзів, але й у планетному аспекті»* [4].

Визначаючи плівку життя речовинно-енергетичним блоком біосфери, В.І. Вернадський, однак, не розкривав глибше її функціональної суті, особливо на тому новому етапі розвитку біосфери, коли людина проявилася в ній як вагомий геологічний чинник. Наголошуючи на мізерності зайнятого нею простору відносно всієї біосфери, він не звертав особливої уваги на роль людини в загальній організації цієї глобальної екосистеми. Його як геохіміка передовсім цікавила біосферна роль живої речовини загалом. Її соціальні функції мали стати предметом аналізу фахівців тих галузей наукової й виробничої діяльності, котрі використовують біотичні ресурси, впливають на структурні та функціональні зміни плівки життя. Однак цього не сталося. Потрібні були ще десятиліття після виходу в світ знаменитих *«Де кілька слів про ноосферу»* [12], щоб усвідомити якісно новий стан біосфери — новий вид взаємовідносин між біотичною і соціальною формами організації на Землі та крайню потребу розумного використання й охорони біосфери в цілому та її плівки життя зокрема.

#### ЛЮДСЬКИЙ РОЗУМ І КЕРОВАНА НИМ ПРАЦЯ — ПОТУЖНА ГЕОЛОГІЧНА СИЛА

Глибоко аналізуючи еволюційні зміни живої речовини протягом геологічного часу, вчення Ч. Дарвіна й А. Уоллеса про еволюцію

рослин, тварин і людини, переосмисливши праці двох видатних північно-американських геологів Д.Д. Дана (1813–1895) та Д. Ле-Конте (1823–1901), котрі ще наприкінці XIX ст. дійшли висновку, що еволюція живої речовини йде в напрямку цефалізації (за Даном) чи формування психозойської ери (за Ле-Конте); будучи обізнаним із думками геолога О.П. Павлова (1854–1929) з приводу антропогенної ери, характерною рисою якої є перетворення людини в потужну геологічну силу, В.І. Вернадський дійшов висновку, що *«людство взяте в цілому стає могутньою геологічною силою. І перед ним, перед його думкою і працею постає питання про перебудову біосфери в інтересах людства, що вільно мислить, як єдиного цілого»* [11].

Французький математик і філософ Е. Ле-Руа під впливом біогеохімічної концепції формування біосфери В.І. Вернадського у своїх лекціях у Колеж де Франс 1927 р. вжив поняття «ноосфера» для означення сучасної стадії геологічного розвитку біосфери (до її суті він дійшов разом зі своїм другом геологом і палеонтологом П. Тейяр де Шарденом).

Проте визначальним поштовхом ґрунтовного узагальнення В.І. Вернадського про вирішальну силу людського розуму, що зумовила якісно нові еволюційні зміни в біосфері та перехід її на ноосферний етап розвитку, виявилися наслідки величезної руйнівної дії Другої світової війни. Він наголосив на тому, що таке небувало за тривалістю і потужністю явище в біосфері й історії людства треба розглядати не лише як історичний, а й як єдиний великий геологічний процес. Ця потужність формувалася тривалий час, стихійно. Вона зумовлена не масою живої речовини людей (на планеті вона мізерна), а мозком, людським розумом і спрямованою ним працею. *«Людство своїм життям стало єдиним цілим. <...> У геологічній історії біосфери перед людиною відкривається величезне майбутнє, якщо вона зрозуміє це і не буде вживати свій розум і свою працю на самознищення».* *«Хоча людина, Homo sapiens, є геологічно поверхневим явищем <...> у біосфері,*

*проте новий геологічний фактор, привнесений її появою в історії планети, — розум настільки великий за своїми наслідками й можливостями, що, мені здається, можна не заперечувати проти занесення цього фактора до геологічних підрозділів поряд зі стратиграфічними і тектонічними».* *«Наукова думка людства працює лише в біосфері й у процесі свого проявлення вришті-решт перетворює її в ноосферу, геологічно охоплює її розумом».* *«Ноосфера — останній із багатьох станів еволюції біосфери в геологічній історії — стан наших днів»* [4, 11].

Це епохальне наукове узагальнення, науковий постулат, а фактично наукове відкриття В.І. Вернадського мало стати критерієм наукового мислення, виробничої діяльності й суспільної поведінки людей. Проте ця думка настільки випереджала час, що до її осмислення і практичного втілення було потрібно ще майже півстоліття. До того ж, учення В.І. Вернадського про ноосферу було так zdeформоване, заполітизоване й соціалізоване, що призвело до істотного відхилення в тлумаченні цього, безумовно, глобального феномена. Та й сам його автор припустився певної ідеологізації глобального стихійного біогеохімічного процесу. Він писав: *«...ідеали нашої демократії йдуть в унісон зі стихійним геологічним процесом, із законами природи, відповідають ноосфері»* [12]. *«У цьому відношенні це поняття, котре впливає з біогеохімічних уявлень, знаходиться в повній співзвучності з основною ідеєю, що пронизує «науковий соціалізм»* [4].

Б.С. Соколов [13] дійшов висновку: якщо, за В.І. Вернадським, поява розумної істоти була неминучою в біосферному процесі, то *«вона повинна стати керівником біосфери».* На думку О.Л. Яншина, *«...з переходом до комуністичного суспільства процес творення ноосфери зі стихійного стає свідомим. Це започаткувала соціалістична революція в нашій країні»* [14]. За А.Г. Назаровим, *«концепція ноосфери розкриває оптимальні шляхи взаємодії суспільства і природи. Головний шлях будівництва ноосфери як гармонійного середовища перебування і творчої діяльності людини*

полягає в докорінному перетворенні організованості біосфери Землі і створенні нового — ноосферного типу організованості, котра відповідає формуванню комуністичної цивілізації в умовах пришвидшеного науково-технічного прогресу» [15].

У нашій попередній праці [16] наведено аналіз публікацій низки вчених (Трусов, Висоцький, Олейников, Перельман, Гіларов, Камшилов, Круть, Арманд та ін.) щодо суті, розвитку й параметрів ноосфери. На його основі можна зробити однозначний висновок, що одне з найважливіших наукових узагальнень ХХ ст. стосовно ноосфери шляхом підміни наукових фактів демагогічними заявами й політичними химерами про «світле ноосферне майбуття» було глибоко спотворене не лише у філософському, а й у природознавчому плані. Внаслідок цього маємо ще й тепер хибні уявлення щодо «ноосферного мислення», «ноосферної поведінки», «ноосферної перебудови суспільства» тощо. На щастя, постулат про людський розум і керовану ним виробничу діяльність як могутню геологічну силу зберіг свою первинну наукову сутність і був використаний як основний критерій під час аналізу сучасних еколого-соціально-економічних чи, за В.І. Вернадським, біогеохімічних процесів на нашій планеті.

#### НООСФЕРА

Аналіз літературних даних незаперечно свідчить про велику плутанину, політичну тенденційність, а в багатьох випадках і про методологічну помилковість у розгляді питань, що стосуються часу та історії виникнення, суті й перспектив розвитку ноосфери. Лише цим можна пояснити те, що через 50 років після геніального наукового відкриття нового природного явища — ноогенного етапу розвитку біосфери — його досі об'єктивно не оцінено і не зроблено жодного кроку щодо наукового тлумачення й практичного використання.

Один і той самий термін «ноосфера» застосовують для визначення і сучасного, і майбутнього стану біосфери, сфери розумо-

вої і виробничої діяльності людства, сфери, охопленої людською думкою і науковим пізнанням, штучно створеної й керованої людиною біосфери майбутнього, сфери розумної діяльності людства, яка настає в космопланетному масштабі внаслідок панування соціалістичних суспільних відносин, комуністичної свідомості і комуністичного суспільства тощо.

Це призвело не тільки до значного знецінення самого вчення про ноосферу, але й до втрати його, без сумніву, великої прикладної ролі [16].

В.І. Вернадський визначив ноосферу як стан, етап чи стадію розвитку біосфери. Отже, **ноосферою можна називати той етап еволюції біосфери, на якому людський розум і керована ним праця виявилися могутньою геологічною силою.** Формування ноосфери — це спонтанний, стихійний, природно-історичний процес, пов'язаний із розумовою, але не обов'язково з розумною діяльністю людей. На тому, що вигляд планети змінюється, скоріш за все, несвідомо, наголошував В.І. Вернадський і багато інших учених (Камшилов, Ковда, Казначеев, Крисаченко). *«Стихійна й у багатьох випадках іще хижацька діяльність людини вносила і вносить у біосферу протягом останніх століть й особливо в ХХ ст. глибокі, інколи незворотні зміни, котрі створюють несприятливі й навіть небезпечні умови як для людей, так і для життя в цілому»* [9].

Під впливом розумової і виробничої праці людства змінюється енергетичний режим планети, структура її біогеоценологічного покриву, біогеохімічні цикли [5, 17, 18], а використання сучасних запасів термоядерної зброї взагалі може зумовити докорінну перебудову біосфери і загибель більшості високоорганізованих життєвих форм [17]. Розумова і виробнича діяльність людства впливає на всі показники організації біосфери і свідчить про новий — ноосферний етап її еволюції. На цьому етапі розвитку біосфери (ноосфери) численні біогеохімічні та екологічні процеси зазнають антропогенного впливу, а наукова думка і технічна

озброєність людства дають змогу контролювати, модифікувати ці процеси, керувати ними. При цьому слід мати на увазі, що просторові параметри ноосфери й біосфери збігаються.

Сфера проникнення людини, її думки чи виготовлених нею апаратів і знарядь у Космос, освоєння космічного простору, перебування людини на Місяці за своїм походженням, структурою і функціонуванням не має нічого спільного з ноосферою [19–21]. Отже твердження Ю.П. Трусова та інших авторів, що ноосфера принципово не планетна, а космічна царина, яка постійно розширюється і має в біосфері лише свій початок, суперечить визначенню ноосфери В.І. Вернадського і є методологічно помилковим.

**Визнання ноосфери планетною системою, що має чітко визначені біосферні параметри, є одним з найважливіших наукових (методологічних і методичних) критеріїв у вирішенні цілої низки фундаментальних і прикладних питань, зокрема особливостей структури, функціонування, антропогенної динаміки, саморегуляції (кібернетичних особливостей) біосфери на ноосферному етапі її розвитку та цілеспрямованого управління в ній соціально-економічними, екологічними та іншими процесами.** Адже збагнути структурно-функціональну організацію безрозмірних і безмежних систем, а тим більше передбачити їхню поведінку та керувати нею неможливо.

І ще один важливий висновок, який мав би стати аксіомою. Найважливішою рисою, за якою ноосферна стадія розвитку біосфери відрізняється від усіх попередніх стадій, є те, що в ній могутнім збурювальним фактором стає «людський розум і керована ним праця». Цей фактор може діяти розумно або нерозумно, стихійно або цілеспрямовано, у межах біосфери або поза нею. Для біосфери це не суттєво. Вона не має своєї центральної нервової системи, мільярди років не усвідомлювала себе, розвивалася й розвивається за своїми внутрішніми біотичними законами. Її організованість привела до виникнення унікальної живої істоти, здатної

мислити, пізнавати й усвідомлювати і себе, і біосферу, і ширше — довкілля. Ця істота започаткувала вищу, суспільну форму організованості на планеті, вивела аналіз проблеми за межі геології, біології, екології і біогеохімії, перевела її у сферу технологічних, гуманітарних і суспільствознавчих знань.

Користуючись методами кібернетичного аналізу, можна стверджувати, що ноосфера — це той етап розвитку біосфери, коли збурювальна діяльність людини в ній досягла глобальних масштабів й почала впливати на її структурно-функціональну організацію. У зв'язку з цим виникає потреба за допомогою методів системного аналізу глобальних процесів, з'ясувати, що являє собою теперішня планетна система, в якій виробнича діяльність людини вийшла за межі біосфери і де реалізується структурна й функціональна єдність соціальної та біотичної форм організації, а також установити, яким чином у ній забезпечується ефект саморегуляції.

#### ВЗАЄМОЗАЛЕЖНІСТЬ МІЖ БІОТИЧНИМ І СОЦІАЛЬНИМ

Дуже важливою особливістю вчення В.І. Вернадського про ноосферу є те, що виробничу діяльність людства він зараховував виключно до простору біосфери. *«Людство як жива речовина нерозривно пов'язане з матеріально-енергетичними процесами певної геологічної оболонки Землі — з її біосферою. Воно не може фізично бути від неї незалежним ні на одну хвилину»* [12]. Отже, «людство як жива речовина», людина як біологічний вид, а не людське суспільство.

На жаль, цю, цілком зрозумілу, характеристику живого не було враховано деякими дослідниками, через що в їхніх публікаціях з'явилися твердження про те, що людське суспільство є підсистемою, складовою частиною біосфери поряд із рослинною і тваринною системами [22, 23]. Воно (людське суспільство) є особливим випадком розвитку виду, безпосереднім організатором живої природи, що розумно керує еволюцією біосфери [24–26]. Інші вчені дійшли висновку про потребу збільшення обсягів ноосфери,

розширення її меж, монтування конгломеративних систем на зразок «суспільство — природа», «людина — наука — техніка — біосфера», «біотехносфера» та ін. [21, 27, 28]. Проте таким способом неможливо розв'язати це вкрай складне і надважливе питання. Насамперед треба з'ясувати суть взаємовідносин між суспільством і біосферою, а також теперішню роль соціальної людини на планеті.

У розгляді цього питання особливо актуальними є фундаментальні праці академіка М.П. Дубиніна [29, 30]. На підставі всебічного аналізу наукових джерел із питань розвитку родини гомінід, численних палеонтологічних, антропологічних і соціологічних даних він констатує, що після народження дитина є природною живою істотою, яка хоч і має особливі риси людської біотичної організації (мозок, руки, органи травлення тощо), проте позбавлена свідомості і не може її сформуванню лише завдяки біотичним передумовам. Біотичні властивості — це необхідна передумова (як нижчої форми руху матерії) для появи соціально зумовлених рис.

*«Щоби набути свідомість, стати учасником суспільно корисної праці і різноманітних соціальних відносин, дитина повинна активно, творчо опанувати продукти праці, створені попередніми поколіннями людей <...>. Думки людини не замкнені в структурі її мозку, вони формуються як відображення створеної людством культури <...>, через виховання і навчання <...>, соціальна сутність людини проявляється через свідомість, духовне життя, виробничу діяльність, здатність створювати і використовувати різноманітні знаряддя праці, творіння людської культури <...>. Соціальне є результатом, передовсім, трудової, суспільно-практичної діяльності...» [30].*

На основі цього М.П. Дубинін робить висновок, що «...людина не має і не може мати двох сутностей; вийшовши з надр тваринного світу, вона набула одинокую — соціальну сутність» [30]. «Завдяки біологічній спадковості непохитно відтворюється одне покоління людей за іншим <...>».

*«Соціальна сутність людини виникає завдяки наявності в ній надбіологічної сфери (свідомості) і формується в процесі засвоєння нею соціальної програми. Визначальними компонентами її соціальної сутності стали праця, свідомість, мислення і мова. За ними вона і відрізняється від тварин» [30].*

Визнаючи примат соціального в людині, вчений, однак, не применшує того, що біотичне має величезне значення для її життєдіяльності. Воно є необхідною передумовою розвитку праці, духовної і матеріальної культури, але не входить у соціальну сутність.

Сама спорідненість між біотичним і соціальним полягає в тому, що виникненню суспільної форми руху матерії передувала біотична еволюція, яка зумовила появу свідомої істоти. Це започаткувало новий тип взаємовідносин між системами двох вищих рівнів організації — біотичною і соціальною.

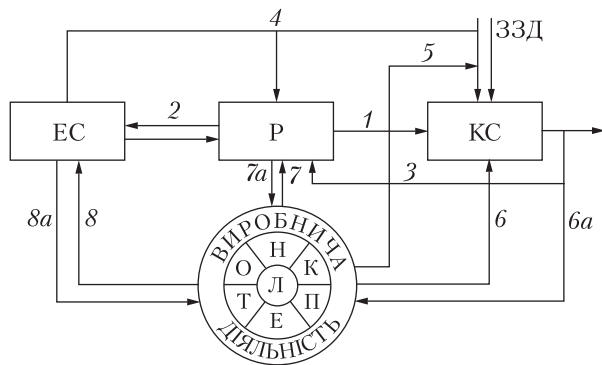
На підставі цього було розпочато пошуки тієї глобальної надсистеми, у якій біотичне і соціальне утворювали б структурно-функціональну єдність і в якій мала б проявитися функціональна роль людського розуму як могутньої геологічної сили [16, 31–34]. Спочатку було зроблено такий висновок: якщо людина як особистість є творінням соціальним, то й будь-яка спільнота людей — також соціальне утворення.

Усі без винятку соціальні системи існують у певному природному просторі. У визначенні найпростіших етнічних угруповань (рід, плем'я) наявна ознака території. Відомі територіальні спільноти людей (хутір, село, місто та ін.), географічний простір яких є визначальною умовою їхнього існування. Будь-яка суспільна система використовує матеріальні, енергетичні та інформаційні ресурси зайнятого нею і суміжного простору для забезпечення свого існування. Природне середовище так само, як економічне й соціальне, можна розглядати як необхідну умову, підсистему чи структурно-функціональний блок певної соціальної системи.



Усі соціальні системи впродовж тисячоліть існували в межах біосфери, у її просторі та середовищі. Але чи є це підставою для того, щоб вважати їх структурними блоками біосфери? Якщо людське суспільство, людина як особистість були б компонентами біосфери, то їхнє існування було б зумовлене біотичними законами її функціонування, суспільні продуктивні сили і виробничі відносини, наука і культура, мистецтво й освіта були б охоплені природним добром, біотичною конкуренцією і врешті-решт, потужною машиною мінералізації та біотичного колообігу.

**Соціальна людина виникла в біосфері природним шляхом, існує в її просторі, використовує її ресурси, але структурно їй не підпорядкована. Вона не належить до жодного з її функціональних блоків (продукцентного, консументного чи редуцентного), але як жива істота черпає з біосферного середовища необхідну для свого**



**Рис. 1.** Блок-схема зовнішнього збурювального діяння виробничої діяльності людини на живі саморегульовані системи: КС – керована система (особина, популяція, екосистема), Р – генетичний регулятор, ЕС – еталонна система, ЗЗД – зовнішнє збурювальне діяння; Л – людина, Н – наука, О – освіта, К – культура, Е – економіка, Т – техніка, П – політика; 1–8 – канали: 1 – прямого зв’язку, 2 – порівняння керованої та еталонної систем, 3 – зворотного зв’язку, 4 – зовнішніх чинників, що зумовлюють відхилення від програми, 5 – зовнішнього неконтрольованого впливу на керовану систему; 6 та 6a – контрольованого впливу на керовану систему; 7 та 7a – контрольованого впливу на регулятор; 8 та 8a – контрольованого впливу на еталонну систему

**існування речовину, енергію та інформацію, використовує для своїх біотичних потреб (харчування) рослинну і тваринну їжу, воду, кисень, інші речовини.** Свої соціальні потреби суспільство задовольняє завдяки великому обсягу природних ресурсів біосфери, внаслідок експлуатації яких викидає в природне середовище значну кількість відходів. Отже, людина (суспільство) і біосфера, безумовно, утворюють певну планетну систему, пов’язані певними функціональними зв’язками.

Усі природні системи – механічні, фізичні, хімічні, біотичні, соціальні є саморегульованими. Це означає, що всі вони мають притаманні їм внутрішні механізми саморегуляції, свою внутрішню кібернетичну пам’ять, свій регулятор [35].

У живих системах усіх рівнів організації роль пам’яті й регулятора виконує генний матеріал. Їхня пам’ять генетична [16, 36]. М.П. Дубинін довів, що в соціальних системах регуляторні функції виконує соціальна пам’ять [30]. На основі цього закономірним є висновок про те, що хоч соціальне й виникло в межах біотичного, але виділилося з нього, стало вищеорганізованим й опинилося щодо нього в ролі зовнішнього збурювального чинника.

Саме факт зовнішнього збурювального діяння (під цим кібернетичним терміном розуміємо всю сукупність соціальних чинників, що впливають на структурно-функціональну організацію живих систем) відображає системну й функціональну сутність взаємовідносин між соціальним і біотичним у біосфері (рис. 1).

До розвитку землеробства і розведення свійських тварин первісні люди, передусім у зв’язку з незначною їхньою кількістю і примітивністю знарядь виробництва, впливали як збурювальний фактор лише на чисельність популяцій окремих видів рослин і тварин. Виникнення рільництва і тваринництва стало причиною цілеспрямованого збурювального впливу на окремі наземні біогеоценози, а пізніше й на біогеоценотичний покрив значних територій.

З появою синтетичних мутагенних речовин починається етап несвідомого, стихійного впливу на регуляторні механізми живих істот, а з виникненням генетики і молекулярної біології настає цілеспрямований вплив людини на пам'ять особин, популяцій і цілих екосистем.

Якщо людина, соціальна сукупність людей, будь-які інші суспільно-політичні чи економічно-адміністративні утворення не є компонентами біосфери, то вони функціонують не за біотичними, а за суспільними законами. Якщо між цими соціальними утвореннями і природним (біотичним, біосферним) середовищем існує системно-функціональний зв'язок (обмін речовиною, енергією, інформацією), а соціальна система без біотичної організованості і біотичного довкілля не може існувати, то варто не обмежуватися формальним означенням поєднання цих блоків під назвою «людство — біосфера», а шукати такої вищеорганізованої системи, в якій біотичне й соціальне з усіма наслідками розумової і виробничої діяльності утворювали б структурно-функціональну, в тому числі й кібернетичну єдність.

**Якщо виробнича діяльність людини виїшла за верхню і нижню межі біосфери, а людський розум і керована ним практична робота проникають в усі форми та рівні організації живого, дають змогу впливати на роботу пам'яті і регуляторних механізмів навіть людини, то це свідчить про існування вищої за біотичну форми організованості, яка охоплює своїми каналами структурно-функціонального зв'язку і біотичне, і соціальне.** При цьому слід мати на увазі й те, що генетична пам'ять біосфери охоплює інформацію, що стосується винятково живих систем. У новій, вищій за біосферу надсистемі повинні були б існувати пам'ять і регуляторні механізми, які відповідають за її самоорганізацію та саморегуляцію, тобто за структурну і функціональну єдність біотичного й соціального.

#### СОЦІОСФЕРА — ПЛАНЕТНА НАДСИСТЕМА

За В.І. Вернадським, центральним організатором біосфери, як і екосистем нижчих

ступенів, є жива речовина — сукупність живих організмів. Науково-технічний прогрес ХХ ст., безмежні можливості антропогенного впливу на біотичні системи й природне довкілля свідчать про те, що центральною організаційною силою на планеті стає розумова й виробнича діяльність людини. Ця діяльність охопила всю біосферу, глибокі шари літосфери, гідросферу, стратосферу і прилеглий до Землі Космос. Вона перетворила біосферу, усі її структурні компоненти на об'єкт господарського використання й почала істотно впливати на середовище їхнього існування (згадаймо антропогенне забруднення приземного Космосу, світового океану, орних земель, рік, озер) [37, 38]. На Землі, таким чином, сформувався ще недостатньо усвідомлений у науковому світі новий центральний організатор і нова організована ним планетна надсистема.

**Якщо визначальними на планеті виявилися людський розум і керована ним праця, а сутність суспільної людини визначає соціальна спадковість [30], то цілком закономірним стає висновок про те, що роль пам'яті та регулятора сформованої суспільним організатором надсистеми повинен виконувати людський інтелект. Цю глобальну надсистему — сферу розумової діяльності людства ми назвали соціосферою [16, 32].**

Соціосфера — це самоорганізована, саморегульована планетна система, до складу якої належить біосфера, інші охоплені 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 (рис. 2).

На відміну від біосфери, існування якої відбувається завдяки живленню, основна функція — забезпечення біотичного колообігу, а відносини між компонентами є трофічними (харчовими), для соціосфери цими показниками відповідно є праця, соціальний обмін речовин і суспільні відносини.

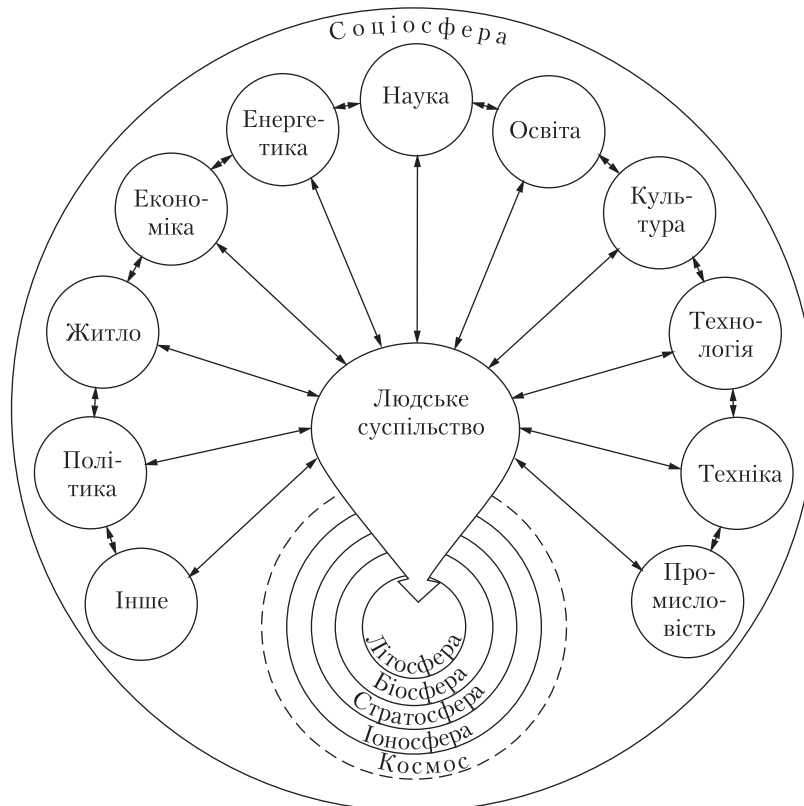


Рис. 2. Структура соціосфери і взаємозв'язки між її блоками

Визначальним структурним блоком соціосфери, безумовно, є людське суспільство (людство, спільнота людей, взаємопов'язаних у процесі життєдіяльності, населення Землі, але не вид *Homo sapiens*, який є категорією суто біотичною) — її центральний організатор, носій суспільної пам'яті і соціальної спадковості, реалізатор усіх виробничих функцій. Другим важливим її блоком є природне середовище, спочатку біосферне, а тепер також космічне, стратосферне і літосферне. У ньому людина працює, експлуатує природні ресурси, олюднює його й перетворює в потрібному для себе напрямі, використовує для складування виробничих відходів, забруднює, руйнує й... охороняє. Це середовище, зокрема його біосферна частина, поки що залишається незамінним для людини як біотичного виду, оскільки лише в ньому може реалізуватися її гене-

тична програма, біологічний ріст і розвиток. І її існування в закритих космічних екосистемах (лабораторіях і кораблях) є можливим лише за умови відтворення в них найважливіших фізичних параметрів цього середовища.

Серед інших важливих структурних блоків соціосфери — економічний, соціальний, політичний, блоки освіти, культури, науки, будівництва, шляхів транспорту і комунікації тощо, а також технічний, що охоплює сукупність засобів праці, застосовуваних для забезпечення соціального обміну речовин.

Насамкінець, можемо констатувати, що, проголосивши постулат про геологічну силу людського розуму й керованої ним праці, В.І. Вернадський став предтечею низки визначальних глобальних подій, зокрема ноосферного етапу розвитку біосфери, виходу

людини в космічний простір, всесвітньої програми сталого розвитку, у якій провідними умовами є гармонійні функціональні взаємовідносини між структурними блоками соціосфери та розумне управління еколого-соціально-економічними процесами на Землі [34].

Потужність людського інтелекту як геологічного чинника від часів В.І. Вернадського незмірно збільшилася. Він створив умови для освоєння космічного простору, став центральним організатором глобальної надсистеми — соціосфери, взяв на себе функції її кібернетичної пам'яті й регулятора, перетворив біосферу в компонент соціосфери і, врешті, має взяти на себе відповідальність за теперішні й майбутні наслідки господарювання людини на планеті.

Найважливішим результатом розвитку ідей В.І. Вернадського про біосферу (ноосферу) й могутність людського розуму, напевно, є вчення про соціосферу, на основі якого вдалося знайти відповіді на найважливіші питання природознавства й сучасної філософії — як розвиваються взаємовідносини між біотичною і соціальною формами організації, як визначити місце і роль людського розуму в теперішніх глобальних процесах, а також установити еволюційну послідовність, з одного боку, перетворення розумової і виробничої діяльності людства як зовнішнього збурювального чинника в біосфері в організаційний і регуляторний блок соціосфери, а з другого — еволюційну послідовність формування біосфери, антропогенної її трансформації в ноосферу та виникнення соціосфери, у якій біосфера (ноосфера) стала підпорядкованою підсистемою. Наступним після геогенезу і біогенезу в історії розвитку Землі настав етап інтелектогенезу.

Усе це вимагає істотної перебудови світогляду людини, її психології, усвідомлення величезних можливостей людства щодо збурювальної діяльності в біосфері й плівці життя та його відповідальності за прийняті управлінські рішення й масштаби їхніх перетворювальних наслідків на Землі.

Незважаючи на свою соціальну сутність, людина залишається живою істотою, компонентом моноліту живої речовини, організмом, для існування якого потрібне біосферне середовище. Тому найактуальнішим питанням сучасності має бути збереження біосфери як середовища виникнення, формування та перебування людини й людської спільноти [39].

Соціосфера є спільним середовищем виробничої діяльності всесвітнього (за В.І. Вернадським) людства. Тому ефективно управління соціосферними процесами можливе лише за умов охоплення колективним Розумом (за М.М. Моїсеєвим, [40]) і єдиним контуром управління [35] всіх закутків суспільного життя й усіх форм його організованості — від особи й родини до держави і планети загалом. Своє майбутнє, за В.І. Вернадським, людина, головним чином, творить сама.

Людство мусить знайти в собі сили перебороти споживацьке ставлення до природи та її ресурсів, змінити світоглядні засади буття, максимально зберегти здорове довкілля й сприятливі умови існування всесвітнього людства. Головними мають стати розвиток науки, освіти й духовної культури, якнайширше просвітництво й морально-естетичне виховання, а також розумне, науково обґрунтоване управління еколого-соціально-економічними процесами на локальному, регіональному й глобальному рівнях складності керованих систем [34, 39–41]. Основою такого управління є фундаментальне, науково аргументоване проектування керованих систем майбутнього, комплексний моніторинг стану керованих систем та їхнього реагування на управлінські дії (тобто постійний прямий і зворотний зв'язок між регулятором і керованою системою) та висококваліфікований, високоосвічений і високовідповідальний (розумний) регулятор (керівний орган) керованої системи. Без розумного управління керовані системи приречені на деградацію й руйнування.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Локтев В.М.* Збереження та відновлення науки — запорука розвитку України як передової держави // Вісн. НАН України. — 2012. — № 1. — С. 9–19.
2. В.И. Вернадский и современность / под ред. А.Г. Назарова. — М.: Наука, 1986. — 232 с.
3. *Вернадский В.И.* Проблемы биогеохимии. Труды биогеохимической лаборатории. — Т. 14. — М.: Наука, 1980. — 320 с.
4. *Вернадский В.И.* Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. — Кн. 2. — М.: Наука, 1977. — 192 с.
5. *Ковда В.А.* Биогеохимические циклы в природе и их нарушение человеком. — М.: Наука, 1975. — 74 с.
6. *Вассоевич Н.Б.* Различные толкования биосферы // Исследование органического вещества современных и ископаемых осадков. — М.: Наука, 1976. — С. 381–389.
7. *Лапо А.В.* Следы былых биосфер. — М.: Знание, 1987. — 288 с.
8. *Голубець М.А.* Плівка життя. — Львів: Поллі, 1997. — 186 с.
9. *Ковда В.А.* Биосфера и человечество // Биосфера и её ресурсы. — М.: Наука, 1971. — С. 7–52.
10. *Розанов А.Б., Розанов Б.Г.* Экологические последствия антропогенных изменений почв // Итоги науки и техники. Сер. Почвоведение и агрохимия. — Т. 7. — М.: ВИНТИ, 1990. — С. 3–154.
11. *Вернадский В.И.* Биосфера и ноосфера. — М.: Наука, 1989. — 261 с.
12. *Вернадский В.И.* Биосфера. — М.: Наука, 1967. — 376 с.
13. *Соколов Б.С.* Биосфера: понятие, структура, эволюция // В.И. Вернадский и современность. — М.: Наука, 1986. — С. 7–10.
14. *Яншин А.Л.* В.И. Вернадский и его учение о биосфере и переходе ее в ноосферу // В.И. Вернадский и современность. — М.: Наука, 1986. — С. 28–39.
15. *Назаров А.Г.* Ноосферная концепция В.И. Вернадского как основа научного управления // В.И. Вернадский и современность. — М.: Наука, 1986. — С. 40–66.
16. *Голубець М.А.* Від біосфери до соціосфери. — Львів: Поллі, 1997. — 254 с.
17. *Будыко М.И.* Эволюция биосферы. — Л.: Гидрометеоиздат, 1984. — 488 с.
18. *Шапар А.Г., Ємець М.А., Копич П.І. та ін.* Стратегія і тактика сталого розвитку. — Дніпропетровськ: Моноліт, 2004. — 313 с.
19. *Олейников А.Н.* Ноосфера // Проблемы развития советской геологии / Тр. Всесоюз. геол. ин-та. — 1971. — Т. 177. — С. 193–198.
20. *Перельман А.И.* Геохимия биосферы. — М.: Наука, 1973. — 167 с.
21. *Трусов Ю.П.* О предмете и основных идеях экологии // Философские проблемы глобальной экологии. — М.: Наука, 1983. — С. 79–92.
22. *Камшилов М.М.* Эволюция биосферы. — М.: Наука, 1979. — 254 с.
23. *Коган А.Б.* Общая теория систем в применении к проблеме «человек и биосфера» // Биосфера. — Ростов: Ростов. ун-т, 1977. — С. 100–120.
24. *Веденов М.Ф., Кремянский В.И., Шаталов А.Т.* Концепция структурных уровней в биологии // Развитие концепции структурных уровней в биологии. — М.: Наука, 1977. — С. 57–94.
25. *Хильми Г.Ф.* Современное состояние научных концепций биосферы // Методологические аспекты исследования биосферы. — М.: Наука, 1975. — С. 91–100.
26. *Шапошников Г.Х.* Иерархия живых систем // Журн. общ. биологии. — 1976. — Т. 35, № 4. — С. 493–505.
27. *Казначеев В.П.* Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. — Новосибирск: Наука, 1993. — 248 с.
28. *Комаров В.Д.* Социальная экология. Философские аспекты. — Л.: Наука, 1990. — 216 с.
29. *Дубинин Н.П.* Биологические и социальные факторы в развитии человека // Вопросы философии. — 1977. — № 2. — С. 46–57.
30. *Дубинин Н.П.* Что такое человек. — М.: Мысль, 1983. — 334 с.
31. *Голубець М.А.* Ноосфера — сучасний етап еволюції біосфери // Вісн. АН УРСР. — 1978. — № 11. — С. 96–100.
32. *Голубець М.А.* Про співвідношення між біотичним і соціальним на нашій планеті // Вісник АН УРСР. — 1980. — № 1. — С. 29–39.
33. *Голубець М.А.* Актуальные вопросы экологии. — К.: Наук. думка, 1982. — 157 с.
34. *Голубець М.А.* Вступ до геосоціосистемології. — Львів: Поллі, 2005. — 199 с.
35. *Полетаев И.А.* Сигнал. О некоторых понятиях кибернетики. — М.: Радио, 1958. — 404 с.
36. *Шмальгаузен И.И.* Кибернетические вопросы биологии. — Новосибирск: Наука, 1968. — 224 с.
37. *Зербіно Д., Гжегоцький М.* Екологічні катастрофи у світі та в Україні. — Львів: БАК, 2005. — 280 с.
38. Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР). — М.: Прогресс, 1989. — 376 с.
39. *Голубець М.А.* Середовищезнавство. — Львів: Манускрипт, 2010. — 176 с.
40. *Моисеев Н.Н.* Экология человечества глазами математика. — М.: Молодая гвардия, 1988. — 254 с.
41. *Моисеев Н.Н.* Судьба цивилизации. Путь разума. — М.: МНЭПУ, 1998. — 228 с.

Стаття надійшла 06.06.2012 р.

*М.А. Голубец*

Институт экологии Карпат  
Национальной академии наук Украины  
ул. Козельницкая, 4, Львов, 79026, Украина

НЕСКОЛЬКО ПОСТУЛАТОВ АКАДЕМИКА  
В.И. ВЕРНАДСКОГО КАК ЗАВЕЩАНИЕ  
ВСЕЛЕНСКОМУ ЧЕЛОВЕЧЕСТВУ НА XXI ВЕК  
(с точки зрения эколога)

Приближается 150-ая годовщина со дня рождения выдающего природоведа, минералога, геохимика, философа и футуролога, действительного члена Национальной академии наук Украины, первого президента НАН Украины В.И. Вернадского — основоположника учения о роли живого вещества в структуре земной коры, эволюции биосферы и преобразовании человеческого разума и управляемого им труда в мощную геологическую силу. В статье отмечена актуальность учения академика В.И. Вернадского о биосфере, живом веществе, пленке жизни, ноосфере, огромной геологической силе человеческого разума, его кибернетической функции в развитии социосферы — сферы производственной деятельности вселенского человечества. Обращено внимание на те постулаты В.И. Вернадского, которые были поддержаны его учениками и последователями и являются базовыми в вопросах интеграции человеческого интеллекта с целью разумного управления эколого-социально-экономическими процессами, охраны биосферы как незаменимой сферы существования человека и обеспечения устойчивого развития на Земле.

*Ключевые слова:* биосфера, пленка жизни, ноосфера, социосфера, коллективный интеллект, охрана среды обитания человека.

*M.A. Holubets*

Institute of Ecology of the Carpathians  
of National Academy of Sciences of Ukraine  
4 Kozelnytska Str., Lviv, 79026, Ukraine

SEVERAL POSTULATES OF ACADEMICIAN  
V.I. VERNADSKY AS A TESTAMENT  
TO THE UNIVERSAL HUMANITY  
FOR XXI CENTURY  
(from the point of view of the ecologist)

The world is expecting the 150<sup>th</sup> birth anniversary of the famous naturalist, mineralogist, geochemist, philosopher and futurologist, full Member of the Ukrainian National Academy of Sciences, first President of NAS of Ukraine — V.I. Vernadsky. He was the founder of the doctrine on the role of living matter in earth cortex structure, evolution of biosphere as well as transformation of human intellect together with various activities operated with it into powerful geological force. The article emphasizes the topicality of the doctrine belonging to the academician V.I. Vernadsky which is concerned with the biosphere, living matter, pellicle of life, noosphere, huge geological power of human mind and its cybernetic function in the development of socio-sphere as a sphere of universal mankind's activities. Particular attention is paid to those postulates of V.I. Vernadsky which were supported by his disciples and which are fundamental to questions of human intellect integration with the aim of reasonable management of ecological, social and economic processes as well as conservation of biosphere as an irreplaceable sphere of human existence and providing sustainable development on Earth.

*Keywords:* biosphere, pellicle of life, noosphere, socio-sphere, collective intellect, human environment conservation.