

СПІВВІДНОШЕННЯ СИСТЕМ БІОСФЕРИ І НООСФЕРИ

За результатами аналізу вчення В.І.Вернадського та сучасної науки про біосферу та ноосферу, про сонячно-земні зв'язки косної і живої речовини та виникнення і еволюцію живої речовини і біосфери встановлено, що ноосфера по суті є духовною сферою розумової діяльності кожної людини і людства в цілому в континуумі простору-часу.

Ключові слова: біосфера, ноосфера, географічна оболонка, духовна сфера, сфера життя, сонячно-земні зв'язки, еволюція, геосистема, співвідношення, взаємодія, існування.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Перебудова природничо-наукової картини світу на початку ХХ століття сталася на основі теорії відносності, корінної зміни ряду основних понять теоретичної фізики, зокрема, простору, часу, атома, електромагнетизму. Відкриття квантової механіки, теорії відносності, релятивістської космології, переворот у біологічних науках, створення вчення про живу речовину та її місце в космосі привели до значних змін пануючих концепцій "ньютонівської картини світу". Спеціалізація та звуження наукового кругозору відбулися в зв'язку з диференціацією науки на базі точних наукових методів. До 90% вчених почали проводити дослідження в спеціальних областях, які не мають відношення до загальної картини Всесвіту [2,4,6,9]. Тенденція до диференціації знань уявляє собою тільки один бік розвитку. Другий бік – це інтеграція, злиття різних областей знання і наукових напрямів, виникнення пограничних наук (геофізики, геохімії та інших). Найвищий універсальний рівень знань складають філософські закони і принципи, які визначають певну структуру наукової картини світу (визнання матеріальності світу, його єдності, розвитку, невичерпності, закону протилежностей, простору, часу, матерії, енергії тощо). Формування природничо-наукової картини світу базується на використанні принципів, законів і категорій діалектики. Причому філософські і природничо-наукові докази і закони тісно взаємозв'язані і підтверджують одне одного. Першість у створенні наукового світогляду і узагальнення даних і теоретичних уявлень про еволюцію всесвіту і життя належить фізико-математичним наукам (квантова механіка, теорія відносності, космологія, макрофізика, молекулярна біологія). Передумови для створення цілісної наукової картини світу з визначенням місця живої речовини виникають на основі вчення В.І. Вернадського про біосферу як космічно-планетарне утворення. В.І. Вернадський [1,2,3,4] доповнив наукову картину світу вченням про живу речовину, яка є повноправним компонентом матеріального

світу, як і фізична матерія (атоми, фізичні поля), яку він назвав "косною" речовиною. Живою речовиною В.І. Вернадський назвав сукупність живих організмів, зведених до їх маси, хімічного складу і енергії. Жива речовина в біосфері нерозривно зв'язана з оточуючим середовищем біогенними потоками атомів: своїм диханням, живленням і розмноженням. В біогеохімії процеси життєдіяльності виявляються як геологічна сила планетарного масштабу [1,2,3,4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. **Формулювання цілей статті.** Процеси диференціації знань на сучасному етапі приводять до того, що планета Земля, як єдина система, вислизає з поля зору вузькоспеціалізованих дослідників. Інтенсивний розвиток досліджень в інтегрованих нових областях знання, таких як конструктивна географія, екологія людини, космічне землезнавство та інших, повертає науку до нового рівня вихідного об'єкта – планетарної системи як цілісності, цілісності біосфери і географічної оболонки, цілісності земного середовища. Актуальні проблеми глобальної і регіональної екології, екології людини, прикладні питання екологічного прогнозування і експертизи великих промислово-господарських проектів та екологічного регулювання можуть вирішуватися та розвиватися лише на основі досліджень, в центрі яких стоять планетарно-космічні системи біосфери [2,6,7]. В процесі викладання природничих наук, зокрема загальної і регіональної фізичної географії, біогеографії, ландшафтознавства, загальної екології, авторами статті проводилися дослідження цих питань і проблем в теоретичному, навчальному і прикладному аспектах [10, 11, 12, 13, 14]. За результатами багаторічних досліджень сформувався уявлення про співвідношення і суттєвий зміст понять про географічну оболонку, біосферу і ноосферу, які розглядаються при вивченні відповідних дисциплін за навчальними програмами вузів.

Виклад основного матеріалу. Питання про співвідношення понять "географічна оболонка" і "біосфера", їх тотожність і нетотож-

ність розглядалося в деяких публікаціях [10, 13, 14]. Оскільки за сучасними точками зору їх межі проводять по поширенню живої речовини (живих організмів), то вони тотожні. Верхня межа теоретично доходить до "озонового шару", а практично до верхніх шарів тропосфери, а нижня – опускається до глибини 4-5 км під материками і 1-2 км під дном океанів і морів, де поширені осадові породи з водою в рідкому стані і температурами нижче 100°C. З точки зору комплексного системного підходу біосфера суттєво відрізняється від географічної оболонки. Географічна оболонка як геосистема, як природний комплекс найвищого рангу, складається з 5-ти головних взаємодіючих і взаємообумовлених, взаємопроникаючих компонентів (осадових порід верхніх шарів земної кори – літосфери та рельєфу земної поверхні, клімату повітря тропосфери – нижнього шару атмосфери, поверхневих і підземних вод гідросфери, ґрунтів педосфери, органічного світу біосфери). А для біосфери головним компонентом є жива речовина (органічний світ) з усіх точок зору (геохімічної, геофізичної, системної, комплексної тощо), а всі інші сфери з їх компонентами створюють оточуюче середовище з потрібними екологічними умовами і факторами. За вченням В.І. Вернадського вся область (сфера) поширення і розповсюдження живих організмів, а також їх впливу, входить в біосферу. Тобто вся земна кора, а можливо і літосфера до глибини 100-120 км, де відсутні умови для життя і існування живих організмів, проте за геологічне минуле землі така маса порід пройшла через біологічні кругообіги. Сучасна область впливу життя поширюється на верхні шари атмосфери, де постійно присутні космічні апарати і, хоча природні умови для існування живих організмів там відсутні, але людини залучає їх до біосфери. В геохімічному аспекті на рівні міграції хімічних елементів область впливу живої речовини живої речовини поширюється далеко за межі географічної оболонки в найближчий космічний простір.

Фізики та геліобіологи інтенсивно вивчають космічні і космо-планетарні сонячно-земні зв'язки живої і косної речовини на рівні електромагнітних хвиль, обумовлених фізичними полями та періодичними змінами потужності потоків сонячної та космічної енергії. Найбільш досліджені періодичні коливання електромагнітних полів зі збільшенням або зменшенням кількості сонячних "темних плям" (областей активності – ОА) протягом 11-ти та

22-23-х років. Більшість ОА "живуть" біля 27 діб, деколи багато місяців. ОА характеризуються викидами в космос потоків іонів і електронів та їх суміші (плазми), підсиленням потоків радіохвильового, короткохвильового, ультрафіолетового та рентгенівського випромінювання, а при великій потужності і гамма-променів. Потік сонячної плазми ("сонячний вітер") досягає Землі за 1-2 доби і викликає збурення магнітного поля або магнітні бурі. Ефекти змін сонячної активності проявляються в живих організмах на популяційному, організаційному, функціональному, клітинному, біо-хімічному рівнях. В роботах геліобіологів підкреслюється, що синхронність біоритмів з циклами сонячної і геомагнітної активності є дуже поширеним явищем. На основі вивчення міграції елементів в біосфері в геохімії [3, 5, 6, 7] запропоновано сонячно-біосферну одиницю (СБО) для відображення коливань сонячної активності на біосферному рівні. СБО можна розглядати як систему, яка має: 1) вхід (поповнення запасів); 2) канал стоку з міграцією речовин; 3) вихід або скид речовини (скид води рікою в басейн стоку). На маршруті міграції і руху можна виявити критичні точки і інтенсивність концентрації тих чи інших сполук в каналі стоку та на виході з системи. При дослідженні СБО залучаються конкретні параметри та характеристики кліматичних зон, типів рельєфу і ландшафтних комплексів та стоку великих рік (наприклад, Обі, Єнісею, Лени). Завдяки вивченню сонячно-земних зв'язків в живих організмах виділяють такі біоритми, як циклічні зміни показників життєдіяльності, синхронні в певній мірі з коливаннями електромагнітного поля, це добовий (циркадний) ритм. 7-денний і місячний (26-29 днів) ритми та ритми в 0,5 року, 1 рік, 3 і 7 років. Зміни напруги електромагнітного поля, викликані збуреннями іоносфери та магнітосфери Землі під впливом хромосферних сполохів Сонця, порушують фізіологічні параметри в живих організмах через взаємодію електромагнітних полів живих організмів з електромагнітними полями земного середовища. Це має велике значення для розуміння екології людини, тому що геомагнітні збурення, викликані сонячною активністю, впливають на тепловий баланс, регуляцію нейронів, гемокоагуляцію, енергетичний метаболізм, окислювально-відновлювальні процеси, вміст біологічно активних речовин, добову періодичність ритмів серцевої діяльності у хворих з порушеннями крово-

обігу [5,6]. Збіг дії електромагнітного поля і розпаду мінералів земної кори викликає появу в атмосфері аероіонів, які уявляють собою поодинокі або об'єднані в комплекси атоми газів з додатнім або від'ємним зарядом. Концентрація великих аероіонів над урбанізованими областями може досягати 50 тис. на см³. Аероіони приводять до збільшення напруги електромагнітного поля в моменти збільшення сонячної активності. Вплив аероіонів на організм може бути негативним і позитивним. Наприклад, насичення повітря від'ємними аерофонами зменшує частоту дихання, знижує кров'яний тиск, збільшує рН і стійкість до хірургічного шоку.

Дослідження взаємодії живих клітин з електромагнітним середовищем при коливаннях сонячної активності провів академік В.П. Казначеев [6] при спостереженнях за "дзеркальним" цитопатичним ефектом (ЦПЕ). Суть ЦПЕ в тому, що клітинна культура в ізольованій колбі адекватно реагує на зміни, які відбуваються в клітинній культурі другої ізольованої колби що сполучена з першою через прозору перегородку. Зміни викликаються під дією вірусів, ультрафіолету, токсичної речовини типу сулеми. Спостереження проведені в різних геліогеофізичних умовах, від крайньої півночі до середньої смуги помірного поясу Євразії синхронно, в роки активного Сонця. Прояв ефекту ЦПЕ залежить від сезонів і в сприятливих кліматичних умовах в певні сезони року дає 90-100% ефект. При складних космічних умовах (сонячне затемнення або "парад планет") спостерігається пригнічення росту клітинної культури, клітини гинуть і не утворюють суцільного шару. Найбільш енергійний ріст моно шару клітинної культури та підвищення стійкості проти дії токсину в 2-3 рази спостерігається біля полярного кола (66,5° пн. ш.), де відбуваються зміни полярного дня і ночі, в порівнянні з 50° пн. ш. При комплексному вивченні впливу екологічних факторів та їх космічної складової на живі організми виявляється більш складні картини. Подібні дослідження комплексного характеру на рівні груп народонаселення мають важливе науково-практичне значення при освоєнні регіонів з екстремальними умовами, тому що комплекс екстремальних екологічних факторів впливає індивідуально на людину, на функції людського організму і різні рівні його біологічної організації.

З еволюції біосфери за В.І. Вернадським [1, 2, 3, 4] витікає "перехід" біосфери в ноосфе-

ру. Еволюція біосфери зв'язана з динамічною картиною природного розвитку від виникнення сонячно-планетної системи, формування планети, її геологічної, планетарно-космічної еволюції, виникнення живої речовини і біосфери, до появи людини з її соціальною та інтелектуальною діяльністю, і до переходу біосфери в ноосферу та зміни процесів планетарно-космічної взаємодії. Найважливішою проблемою сьогодення є проблема взаємодії косної і живої речовини на всіх просторово-часових рівнях організації матеріального світу. В сучасній фізичній картині світу відомо безліч матеріальних явищ і тіл косної речовини. Дослідженнями охоплені масштаби від Всесвіту до елементарних частинок, від полів тяжіння, сильних фізичних полів до світлових потоків і слабких та дуже слабких полів. Проте тут дуже мало місця відведено живій речовині та людині, часто постулатом є випадковість виникнення життя та живої речовини в космосі. За В.І. Вернадським жива речовина надає біосфері незвичайне і для нас поки що одинокі обличчя. Для сьогодення є безперечним доказом існування білково-нуклеїнової форми живої речовини, як єдиної у Всесвіті. В.І. Вернадський проблему виникнення життя переводить у проблему появи біосфери: "Говоря о появлении на нашей планете жизни, мы в действительности говорим только об образовании на ней биосферы". "...эволюционный процесс, какую бы его форму мы не взяли, всегда идет уже внутри биосферы, т.е. в живой природе. Логически заключить отсюда об изменениях форм организмов путем эволюции вне живой природы, как часто это делают, будет логической ошибкой, недопустимой экстраполяцией". "Таким образом, первое появление жизни при создании биосферы должно было произойти не в виде появления одного какого-нибудь вида организма, а в виде их совокупности, отвечающей геохимическим функциям жизни. Должны были сразу появиться биоценозы". (В.І.Вернадський, 1980, с.287-291). Така постановка питання не заперечує існування інших форм матеріальної організації живої речовини в минулому і тепер, що приводить до розуміння фундаментальної ролі живої речовини в структурі і еволюції Всесвіту.

В роботі "Научная мысль как планетарное явление" (М.: Наука, 1977) В.І. Вернадський розглядає наступний крок еволюції біосфери: "Человечество закономерным движением... со все усиливающимся в своем проявлении темпом охватывает всю планету, выделяется, от-

ходит от других живых организмов как новая небывалая геологическая сила... Под влиянием научной мысли и человеческого труда биосфера переходит в новое состояние – в ноосферу" (1977, с.19). В.І. Вернадський підкреслює: "биосфера XX столетия превращается в ноосферу, создаваемую прежде всего ростом науки, научного понимания и основанного на ней социального труда человечества... Темп его становится совершенно необычным, небывалым, в ходе многих столетий. В 1926-27 годах я приравнял его к взрыву – взрыву научного творчества". (1977, с.31). Академічна наука 1980-90-х років (6, 7, Казначеев, 1985 – с.46-47) дає наступне визначення ноосфери: "под ноосферой следует понимать земное планетарное и космическое пространство, которое преобразуется и управляется человеческим разумом, гарантирующим всестороннее прогрессивное развитие человечества. Ноосфера – это единая система: человечество – производство – природа, развивающаяся на основе новых социальных законов в интересах настоящего и будущего человечества. Такое всестороннее гармоническое развитие возможно тогда, когда управление всей системой опирается на глубокое знание ее естественно-исторических закономерностей". Тобто: "...естествознание включит в себя науку о человеке в такой же мере, в какой наука о человеке включит в себя естествознание: это будет одна наука" (Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т.42, с.124). (6,7). Академік А.В. Сидоренко (6) під ноосферою розуміє сферу взаємодії природи і суспільства, в межах якої розумна діяльність людини стане головним визначальним фактором розвитку. Він писав, що термін "ноосфера" відповідає термінам "техносфера", "антропосфера", "соціосфера" і що В.І. Вернадський вніс в це поняття матеріалістичний зміст, показавши, що ноосфера – це вища стадія біосфери. (Сидоренко, 1981, с.185, кн. "Новое в учении о биосфере").

Академік Н.І. Моїсеев ("Человек и биосфера", М.: Наука, 1998) вважає, що ноосферу може створити лише розумна діяльність людства, яка базується на ґрунтовних наукових дослідженнях, на досконалому пізнанні законів розвитку природи, суспільства і людини, в умовах мирного існування та припинення гонки озброєнь. Поряд з поняттям "ноосфера" академічна наука розглядає також поняття "техносфера", "соціосфера", "антропосфера" та інші, а процес перетворення біосфери в епоху науково-технічного прогресу трактується як техногенез: "Техногенез – це геологічна діяльність

людства, озброєного технікою, цілеспрямований процес перебудови біосфери, земної кори і навколосферного космосу в інтересах людства". "Процес техногенезу викликає чисельні явища, так звані техногенні, формує різноманітні техногенні об'єкти (форми рельєфу, ландшафти та ін.), а також впливає і на саму людину" (1978, с.43) [6]. В узагальнюючих філософських методологічних дослідженнях 1980-90х рр. відмічається, що в умовах НТР, простежується інтеграція виробництва, науки і техніки [7]. Тому перехід до ноосфери відбувається через техносферу: "біосфера – техносфера – ноосфера" [6,7]. В.П. Казначеев, посиляючись на В.І. Вернадського, вважав, що є лише одна послідовність "біосфера – ноосфера", а шляхи та механізми переходу різні в залежності від космічних, глобальних та регіональних масштабів. Прикладом "перетворення" біосфери в ноосферу вважають зокрема збільшення кількості та площі заповідних об'єктів.

Загалом радянські та пострадянські вчені і філософи, наповнюють термін "ноосфера" матеріалістичним змістом, розглядаючи її як метасистему, що виникає при взаємодії соціальної сфери та природи. При цьому вона включає певні необхідні речовинно-енергетичні передумови та умови розвитку суспільства.

Проте ноосфера є духовною системою. Вважають, що термін "ноосфера" вперше введений у 1927р. Ле Руа у Франції. Він складається з двох слів: "ноос" – розум і "сфера" – оболонка. Ле Руа вважав, що в розвитку біосфери настає "психозойська" ера. За П.Тейяр де-Шарденом навколо біосфери і над нею утворився "мислячий пласт" в зв'язку з появою людини та розумовою діяльністю людства. У праці "Феномен человека" П.Тейяр де-Шарден [8] вважає, що основними сходами в процесі розвитку та ускладнення космічної матерії – космогенезу, відносно нашої планети виступає геогенез, який переростає в біогенез, а з нього після виникнення людини формується сфера розвиваючого розуму – ноогенез. Відповідно біосфера (жива природа) переходить у ноосферу (сферу розуму), яка на вищій стадії розвитку досягає духовного рівня, тобто "теосфери". Слід відмітити, що Тейяр де-Шарден спрогнозував сучасні спроби пізнання зусиллями науки і релігії: "если у человечества есть будущее, то оно может быть представлено лишь в виде какого-то гармонического примирения свободы с планированием и объединением в целостность. Распределение ресурсов земного шара. Регулирование устремления к свободным про-

странствам. Оптимальное использование сил, высвобожденных машиной. Физиология наций и рас. Геоэкономика, геополитика, геодемография. Организация научных исследований, перерастающая в рациональную организацию Земли. Хотим мы этого или нет, все признаки и все наши потребности конвергируют в одном и том же направлении – нам нужна и мы начинаем неукоснительно ее создавать с помощью и за пределами всякой физики, всякой биологии и всякой психологии – человеческая энергетика. И в ходе этого, уже негласно начато построение, наша наука, сосредоточившись на человеке, будет всё больше находится лицом к лицу с религией». «Религия и наука две – неразрывно связанные стороны, или фазы, одного и того же полного акта познания, который только один смог охватить прошлое и будущее эволюции, чтобы их рассмотреть, измерить и завершить. Во взаимном усилении этих антагонистических сил, в соединении разума и мистики, человеческому духу самой природой его развития предназначено найти высшую степень своей пронизательности вместе с максимумом своей жизненной силы» [П.Т. де Шарден. Феномен человека. – М.: Прогресс, 1965, с.295]. На жаль поки що більшість релігій не займаються науковим аналізом та пізнанням першоджерел біблійних законів і принципів. Проте "геосфера" П.Т. де Шардена, як вища стадія розвитку ноосфери, не може бути останнім витком спіралі. Всіма процесами розвитку, всіма сферами та переходами від однієї до іншої хтось керує, це Той, хто дає і забезпечує існування життя. Він посилає Духа життя і все оживає та розвивається, а коли забирає – все повертається в прах, розпадаючись на молекули і атоми. Із книги "Буття" витікає, що спочатку було створено космічно-планетарні умови для виникнення та існування життя: "Спочатку створив Бог небо і землю. Земля була безвидною і порожньою, і темрява над безоднею" Та Дух (нематеріальна субстанція) клопітливо носився над водою. Потім було створене світло і відділене від темряви та названо днем, а темрява – ніччю: "і був вечір, і був ранок: день один". Слово "день" перекладено з "йом" (іврит), що може означати не тільки "день", але і "період" чи "епоха". На другий "день" було створено "твердь" ("ракия" – простір) – атмосферне повітря, яке відділило воду під твердю (простором) від води, яка над твердю (простором). Можливо тепер від тієї води залишилась "воднева корона" земної атмосфери на висоті від 3000 до 20000км. На

третій "день" з'явилась суша, на якій виникли рослини. Третій "день" також починається з вечора. За науковими даними рослини змінили хімічний склад повітря, адже атмосферний кисень і азот мають атмосферне походження, атмосфера стала прозорою. За книгою "Буття" на четвертий "день" було створено сонце для управління днем, та місяць для управління ніччю. Світила створені для відділення дня і ночі та для визначення термінів часу. На п'ятий день з'являються плазуни у воді і риби та водні тварини по роду їх, а також птахи, що літають по тверді небесній. Шостий "день" починається творінням різних родів живих істот на суші. Цей "день" завершується створенням людини: чоловіка і жінки. Вони одержують благословення та наказ: "плодіться, розмножуйтесь, наповнюйте землю, і володарюйте над рибами морськими, і над птахами небесними, і над всякою твариною, що існує на землі" У другому розділі книги "Буття" пояснюється, що польових чагарників і польових трав'янистих рослин ще не було, і дощі не випадали до тих пір, поки не було людей для обробітку землі.

Висновки. Таким чином, всіма природними і суспільними тілами, явищами та процесами керує духовна сфера, яка включає і сферу людського розуму – ноосферу. Земні оболонки і біосферу було створено для життя і життєдіяльності людини з усіма необхідними космічно-планетарними екологічними умовами. Спочатку після створення чоловік і жінка знаходились у неймовірно сприятливих умовах еденського саду, який вони обробляли та бергли. Це був біогеоценоз про який людина мріє і тепер, намагаючись створити його своєю розумною діяльністю. Однак, ще в Едені стався вибір майбутнього шляху через пізнання добра і зла, тобто через смерть. Після смерті можливо усі благі наміри наукової, творчої та господарської діяльності людини у вигляді мислячого поля поповнюють "мислячий пласт" біосфери, який обмежується лише границями наукового світогляду людства на сучасному етапі суспільного розвитку. Цілком ймовірно, що біосферна матеріальна система Землі потрібна для певного випробування, навчання та переходу людини на більш високий духовний рівень існування за межами смертного тіла і смертної біосферної системи. Духовні сфери можуть існувати в невідомих для науки вимірах простору і часу, як невідомі види матеріального світу, що пізнаються лише після смерті. В такому випадку смерть можна роз-

глядати, як перехід життя в інший духовний вимір світу, а не припинення існування.

Ноосфера є духовною частиною біосфери, вона народжується й існує разом з народженням й існуванням людини і людства, а після біологічної смерті вона припиняє існування в матеріальній системі біосфери та переходить на духовний рівень існування, поза вимірами нашого матеріального світогляду. Ноосферу краще трактувати по суті як духовну сферу розуму, тобто сферу розумової діяльності людини і людства загалом.

Слід констатувати, що розумова діяльність може бути розумною або нерозумною, тобто позитивною і негативною. Людство до цього часу ще не зовсім розуміє (як показує досвід історії), що є добре, а що погано в подіях великого і глобального масштабів. На сучасному етапі розвитку біосфери і ноосфери не припиняються воєнні конфлікти, протистояння на рівні країн та гонка озброєнь, розповсюдження і удосконалення ядерної зброї, проблеми недостачі харчових продуктів та питної води тощо. Фактично сучасна біосфера переживає фазу техногенезу, особливо військового, але її неможливо перетворити в техносферу, бо вона існує в ноосфері людського розуму, а не ма-

шинного, чи електронно-обчислювального.

Ф. Енгельс в кн. "Діалектика природи" з позицій природничо-наукової картини світу XIX століття описав майбутнє космогенезу людства і біосфери Землі: "Может быть, пройдут еще миллионы лет, народятся и сойдут в могилу сотни тысяч поколений, но неумолимо надвигается время, когда истощающаяся солнечная теплота будет уже не в силах расплавить надвигающийся с полюсов лёд, когда всё более и более скучивающееся у экватора человечество перестанет находить и там необходимую для жизни теплоту, когда постепенно исчезнет и последний след органической жизни, и Земля – мёртвый шар, вроде Луны – будет кружить в глубоком мраке по всё более коротким орбитам вокруг тоже умершего Солнца, на которое она в конце концов упадет". Та в інших куточках Всесвіту за "Діалектикою природи" знову спалахне і почне розвиватися нова сонячна система та нова Земля зі своєю біосферою [9]. В більш оптимістичному аспекті остання книга Біблії передбачає, що Земля і всі стихії на ній згорять (можливо і в результаті ядерної війни), та буде нове Небо і нова Земля, де вже не буде смерті, не буде криз і катастроф.

Література:

1. Вернадский В.И. Биосфера / В.И.Вернадский. – М.: Наука, 1967. (Л.: Науч.-Хим. – Техн.. узд-во, 1926).
2. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетарное явление / В.И.Вернадский. – М.: Наука, 1977.
3. Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии / В.И.Вернадский. – М.: Наука, 1980.
4. Вернадский В.И. Избранные труды по истории науки / В.И.Вернадский. – М.: Наука, 1981.
5. Владимирский Б.М. Солнечная активность и биосфера / Б.М.Владимирский, Л.Д.Кисловский. – М.: Знание, 1982.
6. Казначеев В.П. Учение о биосфере / В.П.Казначеев. – М.: Знание, 1985. – 80с.
7. Кузнецов Г.А. Экология и будущее / Г.А.Кузнецов. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1988. – 160с.
8. Тейяр де-Шарден П. Феномен человека / П. Тейяр де-Шарден. – М.: Прогресс, 1965.
9. Энгельс Ф. Диалектика природы / Ф.Энгельс. – М.: Наука, 1986.
10. Касяник І.П. Формування світогляду студентів на екологічні проблеми в процесі вивчення фізичної географії. / І.П. Касяник, І.Б.Любинська, Б.В.Матвійчук, Г.В.Чернюк /. Зб. Матеріали міжнародної конференції «Навколишнє середовище і здоров'я людини». – Кам'янець-Подільський: вид-во КНПУ імені Івана Огієнка, 2008. с. 246-248.
11. Федорчук І.В. Континуум "простір-час" в географії. /І.В.Федорчук, Г.В.Чернюк, В.З.Мисько, І.Б.Любинська /Зб. Матеріали міжнародної конференції «Навколишнє середовище і здоров'я людини». – Кам'янець-Подільський: вид-во КНПУ імені Івана Огієнка, 2008. с. 246-248.
12. Чернюк Г.В. Питання про єдність фізичної та соціально-економічної географії / Г.В.Чернюк // Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія №2. – Тернопіль, 2005. – с.51-54.
13. Чернюк Г.В. Просторово-часові закономірності в географії / Г.В.Чернюк // Наукові записки ТДПУ. Серія: Географія №2. – Тернопіль, 2002. – с. 91-97.
14. Чернюк Г.В. Ноосферне поняття відповідальності за природу. / Г.В.Чернюк, І.В.Федорчук, І.П.Касяник, Б.В.Матвійчук //Вісник Кам'янець_подільського національного університету імені Івана Огієнка. Природничі науки. Випуск 2. – Кам'янець-Подільський: «Аксіома», 2010.-с.293-300.

Резюме:

В. Лихолат, І. Федорчук, А. Чернюк. СООТНОШЕНИЕ СИСТЕМ БИОСФЕРЫ И НООСФЕРЫ.

За результатами аналізу учения В.И.Вернадского и современной науки про биосферу и ноосферу, про солнечно-земные связи косного и живого вещества и возникновение и эволюцию живого вещества и биосферы установлено, что ноосфера по сути есть духовной сферой умственной деятельности каждого человека и человечества в целом в континууме пространство-время.

Ключевые слова: биосфера, ноосфера, географическая оболочка, духовная сфера, сфера жизни, солнечно-земные связи, геосистема, соотношение, взаимодействие, существование.

Summary:

V. Liholat, I. Fedorchuk, A. Chernyuk. RATIO OF BIOSPHERE AND NOOSPHERE.

The analysis study Vernadsky and the modern science of the biosphere and the noosphere, the solar-terrestrial relationships kosnoyi and living matter and the origin and evolution of living matter and the biosphere found that the noosphere is essentially a spiritual sphere of intellectual activity of every person and humanity as a whole in the space-time continuum.

Noosphere is the spiritual part of the biosphere, it is born and exists together with the birth and existence of man and mankind, and after biological death, it ceases to exist in the material system of the biosphere and goes on a spiritual level of existence, beyond the dimensions of our material world.

All the natural and social bodies, phenomena and processes managed by the spiritual sphere, which includes the scope of human reason – the noosphere. Ground cover and biosphere was created for life and human life with all the space-planetary environmental conditions.

It should be noted that mental activity may be reasonable or unreasonable, that is, positive and negative. Humanity has so far not completely understood (as the experience of history), which is good and bad events in a large and global scale. At the present stage of development of the biosphere and the noosphere not stop military conflicts, confrontation at the country level and the arms race, proliferation and improvement of nuclear weapons, the problem of shortage of food and drinking water etc.. In fact, modern biosphere is experiencing a phase techno genesis, especially the military, but it can not be translated in the techno sphere, as it exists in the noosphere of human reason, not a machine, or electronic computer.

The last book of the Bible states that Earth and all the elements in it burned (possibly as a result of nuclear war), and will be a new Heaven and new Earth, where there will be no death, there will be crises and disasters.

Key words: biosphere, noosphere, geographical cover, the spiritual sphere, the sphere of life, solar-terrestrial relationships, evolution, geosystem, relationships, interactions, existence.

Рецензент: проф. Свинко Й.М.

Надійшла 20.04.2012р.
