

УДК 502.3

## НАУКОВО-КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБКИ СТРАТЕГІЇ БЕЗПЕКИ І ВИЖИВАННЯ ЛЮДСТВА

Скиба Ю.А.

*У статті розглядаються питання можливості виходу людства з екологічної кризи. Проведено ґрунтовний аналіз існуючих концепцій, підходів, принципів щодо подальшого розвитку людства, встановлено переважання екологічних підходів у розробці різних концепцій щодо подолання екологічної кризи та можливостей виживання людства.*

*Ключові слова:* екологічна криза, концепція, ноосфера, екологічний розвиток, збалансований (сталій) розвиток, біотична регуляція, навколишнє середовище.

*В статье рассмотрены вопросы возможности выхода человечества из экологического кризиса. Сделан основательный анализ существующих концепций, подходов, принципов относительно дальнейшего развития человечества, установлено преобладание экологических подходов в разработке различных концепций в преодолении экологического кризиса и возможности выживания человечества.*

*Ключевые слова:* экологический кризис, концепция, ноосфера, экологическое развитие, сбалансированное (устойчивое) развитие, окружающая среда.

*The author of the article considers possible ways out of the ecological crisis. Thorough analysis of current concepts, approaches and principles of further development of the human race is carried out. Prevalence of ecological approaches in the creation of different concepts of overcoming the ecological crisis and possibilities of the survival of the mankind is established.*

*Key words:* ecological crisis, concept, noosphere, ecological development, balanced (sustainable) development, biota regulation, environment.

**Постановка проблеми.** Антропогенний період є революційним в історії Землі. Технічні можливості людини змінювати природне середовище в епоху науково-технічної революції досягли своєї найвищої точки. Проте, незважаючи на свою сучасну технічну та економічну могутність, наша цивілізація, використовуючи величезну кількість технологій і засобів видобування і споживання природних ресурсів та руйнування екосистем, практично на поч. ХХІ ст. не породила ні однієї технології щодо заміни регулюючих механізмів біосфери, ні однієї технології ефективного відродження екосистем на значних територіях, рівнозначних тим, де знищена природа. Реально наблизився період деградації біосфери, який загрожуватиме життю як нашого, так і майбутніх поколінь [9, с.10].

**Аналіз актуальних досліджень.** Останнім часом проблемі екологічно-безпечного розвитку, аналізу ноосферних ідей виживання цивілізації, їх обґрунтованості, реальності, аналізу результатів і перспектив розвитку ноосферного світогляду приділяли увагу багато науковців: Т.А.Акімова [1], М.Г.Білопольський [2], В.І.Вернадський [3], Л.Н.Гу-

мельов [5], В.І.Данилов-Данильян, К.С.Лосев [6], В.О.Межжерін [7], Л.Г.Мельник [8], Г.І.Швебс [11] та ін. Проте єдиної спільної думки щодо вирішення даної проблеми не існує.

**Мета дослідження** – проаналізувати основні, найвідоміші концептуальні розробки можливого розвитку людства, визначити їх можливі шляхи реалізації.

**Виклад основного матеріалу.** Найбільш глибоке та повне обґрунтування ідеї ноосфери здійснив В.І.Вернадський. "Ноосфера такий стан біосфери, в якому повинні проявлятися розум і направлена ним праця людини, як нова небувала на планеті геологічна сила [3, с. 67]. Автор зазначає, що ноосфера складається не тільки з ідеальної, духовно-художньої, але й з матеріальної частини – перетвореної людиною біосфери, у якій під впливом культурної біогеохімічної діяльності глибоко трансформовані природні режими енерго-масообміну.

Біосфера завдяки розумній діяльності і технічній могутності людини повинна придбати нову функцію – функцію гармонійної стабілізації умов життя на

планеті. В.І.Вернадський припускав, що у майбутньому людство стане автотрофним, тобто незалежним від органічних ресурсів, які зможе штучно продукувати у потрібних кількостях. Але швидко панування на планеті ноосфери має передувати глибока соціально-економічна реорганізація суспільства, конверсія його свідомості, ціннісної орієнтації.

Однак дана концепція не може бути основою для розробки шляхів виходу нашої цивілізації з глобальної екологічної кризи і розбудови у перспективі еколого-економічно збалансованого розвитку без урахування величезних змін, які відбулися за останнє сторіччя і в біосфері (природі), і в техносфері (людському суспільстві). Необхідні нові підходи, нове бачення біосферно-техносферних процесів і взаємозв'язків, нові форми поведінки людини у довкіллі, сформовані на основі нової парадигми.

Ноосферну концепцію запропонував і обґрунтував також Тейяр-де-Шарден. Він писав: "Ми постійно відстежували послідовні стадії одного і того ж великого процесу. Під геохімічними, геотектонічними, геобіологічними пульсаціями завжди можна впізнати один і той же глибинний процес – той, який матеріалізувався у перших клітинах, продовжувався у створенні нервових систем. Геогенез, сказали ми, переходить у біогенез, який у кінцевому етапі є психогенезом... Психогенез привів нас до людини. Тепер психогенез нівелюється, він замінюється і поглинається більш високою функцією – на початку зародженням, потім наступним розвитком духу – ноогенезом" [10, с. 180].

Він стверджував, що з появою людини почалася нова ера на Землі, яка почала змінювати шкіру, ставати духовною, що з'являється новий мислячий пласт, колективний продукт мислення людства. При цьому культура не протиставляється природі і "дух не суперечить матерії" – вони мисляться у єдності, як органічний і природний наслідок еволюції Всесвіту.

Видатний учений Л.М.Гумільов виступав проти ідеї ноосфери. Він вважав, що "сфера розуму" не може бути розумною, якщо її розвиток веде до заміни живих процесів (1989). Автор довів своїми дослідженнями просторово-часову неоднорідність людства, етногенезу. Він підкреслював важливість розподілу людства на етноси, тому що кожен етнос має свою, сформовану віками специфіку ставлення до довкілля і свою пасіонарність, тобто незбориме намагання (переважно – неусвідомлене) до діяльності. Пасіонарність, – за думкою Л.М.Гумільова, – явище, котре непідкорене людині, і котре керує людиною, змінює Землю [5].

Професор Ю.Пузаченко (1993), стверджує, що ідея побудови гармонійного без протиріч світу засобами наукових знань, які завжди формалізують реальні відносини і процеси, недосяжна і сюрпризи будуть виникати в надрах самого суспільства. Він, провівши наукові дослідження обґрунтував, що біологічні системи взагалі мають схильність "вислизати" з-під управління і контролю. Ці природні відкриті системи та об'єкти можуть стрибкоподібно приймати непередбачені стан і відносини [9].

На абсолютну утопічність ідеї управління біосферою вказує і вчений-біофізик В.Г.Горшков – один із авторів теорії біотичної регуляції і стабі-

лізації навколишнього середовища. Його науковим досягненням є визначення дуже важливого поняття (критерію), який він назвав рубежем сталості (стійкості, терплячості, усталеності) екосфери по відношенню до антропогенних навантажень, або несучою ємністю біосфери (її екологічною техноємністю). Автор вважає, що для уникнення негативних наслідків необхідно негайно зменшити техногенний тиск на біосферу, зокрема зменшити чисельність населення планети та екологізувати економіку, всі сфери виробництва.

Крім того, В.Г.Горшков розрахував, що в сучасній біосфері живе близько  $10^{26}$  організмів, якими необхідно буде керувати, формуючи середовище існування майбутньої цивілізації, що неможливо, оскільки мікроскопічні організми – це природні комп'ютери, в яких обчислювальні пристрої поєднані з елементами активного впливу на довкілля. Ніякий рівень комп'ютеризації не в змозі забезпечити обмін інформаційними потоками всіх істот біосфери ні з технологічної точки зору, ні з енергетичної [9].

Учений В.А.Зубаков вважає, що в епоху "ноосфери", коли біосфера буде занадто деградована і витіснена техносферою, людина, як біологічний вид, існувати не зможе. На зміну їй має прийти своєрідний симбіоз людського інтелекту (мозку) зі штучним біокібернетичним устроєм, тобто кіборг. Джерелами енергії для таких істот будуть не їжа, а безпосередня енергія Сонця, енергія хімічних і ядерних реакцій. Він розглядає два альтернативних сценарії майбутнього людства. Перший – песимістичний, за яким людство не зможе стримати розвиток глобальної екологічної кризи і через 30–40 років (у першій третині XXI сторіччя) розпочнеться активна деградація, вимирання людства, наступ техносфери.

За другим сценарієм, у межах цього часу (30–40 років) людство або суттєво загальмує, уповільнить розвиток глобальної екологічної кризи, або навіть зможе її подолати. Для цього необхідно здійснити політичне об'єднання людства, контроль кількості населення, повну екологізацію виробництва і досягти соціальної справедливості. Передбачається, що за таких умов можливий перехід до ноосфери, але обов'язково через тотальний розвиток екологічного мислення і свідомості, в основі яких має бути органічне злиття людства з біосферою [9].

Український учений В.О.Межжерін описує двоякість уявлень про ноосферу і характеризує ноосферу, як нову релігію. Він стверджує: "Можно прийти к заключению, что ноосфера – учение в том смысле, какой в него вкладывает гуманитарная мысль, или, что она представляет собой новую религию, где в качестве Бога выступает человеческая мысль, охватившая все сущее, подчинившая его себе. Между двумя этими крайностями можно разместить различные их сочетания, открывающие доступ в это пространство политической, философской, исторической и других форм гуманитарной мысли. Иными словами, возникают все условия для формирования утопий. И они не заставляют себя ждать" [7].

Відомий філософ Ганс Йонас у праці "Принципи відповідальності" детально приділяє увагу етичним аспектам, обґрунтовує свій "категоричний імпера-

тив відповідальності”, що торкається прикладних аспектів етики (економічних, екологічних, медичних, політичних), які мають безпосереднє відношення до проблеми гармонійного розвитку. Нагальна потреба в новій етиці відповідальності, за Г.Йонасом, викликана глобальним характером сучасної науково-технічної цивілізації. Він поєднує імператив збереження буття людини з імперативом збереження буття природи. Автор розбудував матеріальну етику цінностей, яка на основі “евристики страху” та концепту “переваги негативних прогнозів над позитивними” має запобігати такій діяльності людини, яка за своїми глобальними наслідками була б згубною для суспільства і природи [4].

Група російських науковців (І.І.Гітельзон, С.І.Барцев, В.О.Охонін, В.Г.Суховольський, Р.Г.Хлібопрос) розробила свій варіант симбіотичного шляху розвитку людства. Вони пропонують, використовуючи історичний досвід людства вирішити проблему біоресурсів і зменшення техногенного тиску на біосферу за рахунок конструювання складних симбіотичних систем. Головною ідеєю концепції симбіотичного шляху розвитку є вдосконалення і широке застосування нових ефективних технологій ресурсозбереження, коли без стримування зростання економіки, одночасно штучно збільшується комплексна екологічна цінність територій (збільшується родючість ґрунтів, біомаси лісів, лук, акваторій, зменшується кількість відходів, створюються спеціальні служби (міжнародні флотилії та механізовані загони) для очищення океанів і значних площ суходолу, розробляються на міждержавному рівні програми оптимізації технологій очищення біосфери на основі повної відкритості екологічної інформації тощо [9].

Вчені Т.О.Акімова і В.В.Хаскін пропонують свою концепцію, в основу якої покладено принципи екологічного розвитку. Вони аргументовано зазначають, що концепція сталого розвитку намагається примирити непримиренне: зберегти цивілізацію споживання і гіперспоживання і при цьому вирішити завдання збереження природи в межах цивілізації, яка знищує цю природу. На думку авторів, критерій розумності взагалі не варто застосовувати до людського суспільства, краще використовувати критерій доцільності. Оскільки біосфера Землі, яка складається з незбагненої кількості різноманітних і нескорельованих істот, які не мають розуму, виявляє всі властивості надзвичайно точної, збалансованої і стійкої організації, у той час як людське суспільство, суспільство носіїв високого розуму, не тільки не має достоїнств біосфери, але своєю стихійною неорганізованістю і поведінкою загрожує існуванню біосфери і самому собі.

Основні базові принципи екорозвитку даних науковців, спрямовані на вирішення практичних завдань на національному і регіональному рівнях. Автори вважають, що для виживання необхідна радикальна зміна пріоритетів у розвитку людства і побудова нової моделі цивілізації з новою економіко-політичною стратегією [1].

Ще одна група вчених (Ф.Клементс, В.Н.Сукачов, В.І.Василевич, В.С.Залетаєв та ін.) стверджує, що незважаючи на умови постійного порушення їхньої цілісності, підтримується стійкість біологічних

систем, біоценозів підтримується. Збереження стабільного стану угруповань підтримується завдяки постійним слабким порушенням. Стабільні угруповання (спільноти) в природних умовах, в дійсності, являють собою мозаїку плям із порушеним рослинним покривом... В основі стійкості біосфери лежить зовсім не законсервованість екосистем, а їх здатність реагувати на екологічну дестабілізацію динамічними сукцесіями.

Деякі вчені (Р.К.Баландін та ін.) стверджують, що “*Homo sapiens*” не належить керівна роль у біосфері, що людина розумна – це сліпа гілка еволюції, що в біосфері існують групи організмів, які наділені потенційною можливістю мутагенного вибуху і народження нових видів, які здатні протистояти екологічним стресам як природного, так і техногенного походження (бактерії, лишайники, гриби, членистоногі), і поведінка яких регулюється не вищою нервовою діяльністю, а складною системою інстинктів. Від рівня знання умов функціонування і всіх особливостей цих груп організмів, засобів боротьби й співіснування з ними залежить доля розбудови майбутнього суспільства [9].

В.Д.Плікін намагається довести, що інформація є основою Всесвіту, а інформаційною основою біологічного життя у Всесвіті є вода ( $H_2O$ ). Основні висновки досліджень інформаційно-енергетичної структури Всесвіту автор формулює так: інформація є основою глобального порядку у Всесвіті; інформація є основою речовини (матерії); інформація є основою живого організму; розум Всесвіту є первинним, інформація – вторинною, енергія – третинною, а матерія і свідомість – похідні від перших трьох; в основі Всесвіту лежать Розум, Інформація і Енергія; в природі не існує ні атомів, ні електронів, ні, тим більше, елементарних часток у нашому сьогоdnішньому розумінні їх; основою матеріального утворення є інформація; носієм інформації є інформаційна складова єдиного інформаційно-енергетичного потоку Всесвіту.

Концепція біотичної регуляції навколишнього середовища В.І.Данилова-Данильєна і К.С.Посева викладена у праці “Экологический вызов и устойчивое развитие”. Її сутність полягає у наступному. Вся сума геологічних, палеонтологічних, палеогеографічних даних свідчить, що біота була потужним фактором, який формував навколишнє середовище. Киснева атмосфера і ґрунти практично повністю сформовані біотою. Тому швидке руйнування природних екосистем, яке відбувається сьогодні, а екосистеми регулюють і стабілізують навколишнє середовище, без сумніву призводить до екологічної кризи, і неодмінним результатом буде обвальне зменшення населення у найтрагічніших формах. Щоб цього не допустити, необхідно зберегти природний біотичний механізм регуляції довкілля, тобто зберегти не змінені людською діяльністю біологічні спільноти, які займають території, достатні для забезпечення регуляції навколишнього середовища в глобальних масштабах.

Завдяки біотичній регуляції додатне для життя на Землі навколишнє середовище відновлювалось після будь-яких локальних і регіональних катастроф, біотична регуляція ніколи не переставала діяти в глобальних масштабах.

Мала величина коефіцієнта корисної дії підтримки життя великих тварин, включаючи людину,

спостерігається в усіх екосистемах і спільнотах організмів у біосфері і не є випадковою. Вибудовуючи техногенну систему управління довкіллям, можна лише сподіватися, що завдяки майбутнім супертехнологіям буде досягнуто такого ж коефіцієнта корисної дії підтримки, який сформувався в Природі упродовж мільйонів років.

А це означає, що 99% енергетичної потужності цивілізації і 99% праці самої людини, скерованої на управління потужністю цивілізації, повинні будуть витрачатися на стабілізацію довкілля.

На саму ж людину залишиться менше 1% від всієї енергії, яку вона створила.

Енергетична потужність механізму стабілізації довкілля (якою б вона не була – природно-біотичною чи технологічною) не може перевищувати допустиму долю бюджету сонячної енергії. Тому гіпотетична техногенна система регуляції довкілля не зможе перевищити енергетичну потужність природної біоти [6].

Український учений Л.Г.Мельник, на основі результатів виконаних ним досліджень процесів і явищ у неживій природі, біосфері і суспільстві, встановив закономірності функціонування і властивості відкритих стаціонарних систем як єдиного руху еволюції природи, виявив взаємозв'язки енергетичної та інформаційної характеристик трансформаційних процесів, особливості розвитку природних і соціально-економічних систем. На підставі цих досліджень автор пропонує систему управління соціально-економічним розвитком, яка забезпечить його збалансованість, прогрес і відверне катастрофу. Він доводить, що соціально-економічний розвиток є однією з форм еволюції природи. А наявність спільних закономірностей розвитку природних і економічних систем дає можливість використати уроки (досвід) природи для вдосконалення механізмів управління процесами трансформації суспільних структур. Досвід природи може послужити основою підвищення ефективності функціонування антропогенних систем. Цей досвід свідчить, що і в природі, і в суспільстві розвиток відкритих стаціонарних систем відбувається завдяки взаємодії трьох груп факторів: мінливості, спадковості і відбору. Завдяки цьому майбутнє набуває властивостей залежати від минулого. Через відбір перепустку у майбутнє отримують тільки найбільш ефективні системи, які відповідають певним критеріям. Критерієм відбору є мінімізація ентропії системи, тобто відбирають тільки ті стани систем, у яких вона має максимальну інформативність. Ця особливість забезпечує системність інформаційного управління процесами, тобто мінімізацію зворотного розсіювання (дисипації) енергії. Тут надзвичайно важлива роль належить пам'яті у розвитку системи, яка контролює здатність накопичувати, закріплювати інформацію, захищаючи систему від повернення до менш ефективного стану. Саме завдяки постійному вдосконаленню пам'яті людство змогло колосально прискорити темпи суспільного прогресу. Передумовою прогресивного розвитку системи є накопичення в ній "вільної енергії", а механізми від'ємного зворотного зв'язку дозволяють підтримувати рівень гомеостазу [8].

Праця М.Г.Білопольського присвячена вивченню шляхів удосконалення суспільних систем (виробничих, господарських, окремих держав і світу в цілому). Автор намагається довести необхідність інтеграції всіх технічних, природничих і суспільних наук для вивчення шляхів оптимізації суспільних систем з урахуванням екологічної компоненти, необхідність розробки наукової концепції розвитку і вдосконалення цивілізації "без катаклізмів у майбутньому".

У праці "Прорыв в прошлое. Научно-эзотерическое миропонимание" (1998) Г.І.Швебс зосереджує увагу на новій парадигмі розвитку цивілізації, науково-езотеричному розумінні ноосфери і шляхах безпечного розвитку людства на основі врахування особливостей енергоінформаційного обміну в Природі і Суспільстві і нового розуміння Бога. Він обґрунтовує гіпотезу подвійної природи речей (об'єкт плюс інформаційне поле (ІП) цього об'єкту, намагається розкрити сутність аномальних явищ, висвітлює особливості колективної розумової діяльності, показує особливості інформаційних полів у ландшафтах (геосистемах, геопатогенних структурах).

На нашу думку, найоптимальнішою програмою виживання людства є концепція сталого (збалансованого) розвитку, прийнята у 1992 році на конференції ООН в Ріо-де-Жанейро. У цьому документі розглядаються основні еколого-економічні проблеми людства та наводяться пропозиції щодо їх вирішення. Зокрема, значна увага у документі приділена ролі жінок та участі громадськості у вирішенні екологічних, економічних і соціальних проблем. Проте необхідно враховувати, що дана концепція є гуманістично орієнтованою ідеєю, направленою на конструювання збалансованих відносин і в самому суспільстві і у взаємодії суспільства і природи. Тому без розуміння, усвідомлення та впровадження принципів збалансованого розвитку кожним громадянином планети реалізувати її буде складно.

**Висновки.** Як бачимо, на сучасному етапі розвитку суспільства, що характеризуються порушенням екологічної рівноваги в природі, людство шукає шляхи виходу з кризової ситуації на нашій планеті на основі вчення про ноосферу видатного вченого ХХ ст. В.І.Вернадського, який був першим президентом Академії наук України.

Вченими розробляються концепції, одні з яких ідуть у руслі вчення В.І.Вернадського, інші базуються на засадах, що відрізняються від основоположних ноосферних тверджень. Безумовно, дані концепції є не тільки цікавими, але й важливими, оскільки в них відображено сучасні уявлення про Всесвіт і інформаційне поле Землі.

Погіршення стану навколишнього середовища, зменшення природних ресурсів, зростання бідності змусило людство активно шукати вихід зі створеної ним же глобальної екологічної кризи, яка грізно наступає, шукати можливості зберегти біосферу і нормальні умови життя на Землі для майбутніх поколінь, будувати концепції і теорії виживання, моделювати ситуації і сценарії майбутнього. І робити це на основі ідеї екологізації людської діяльності, пошуків розумного співіснування техносфери і

біосфери з урахування екологічних законів, законів розвитку Природи. Серед багатьох варіантів моделей функціонування майбутнього суспільства перевага надається не технократичним, а екологічним підходам, глибокій біологізації та екологізації сільськогосподарського виробництва та засобів утилізації промислових, енергетичних та транспортних відходів. Крім того, даний процес повинен включати як зміну світової

економічної стратегії, господарських і технологічних заходів, так і глибоку переоцінку людських цінностей, встановлення нових норм поведінки людей, формування нової ідеології і філософії життя.

У подальшому перспективними напрямками наукових досліджень є обґрунтування методології та розробка методики впровадження принципів збалансованого розвитку в освітній простір України.

### Література

1. Акимова Т. А. Основы экоразвития : учебное пособие / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. – М. : Рос. экон. акад., 1994. – 312 с.
2. Белопольский Н. Г. Энвайроника – наука о развитии и совершенствовании общества и мира / Н. Г. Белопольский ИЭП НАН Украины. – Донецк ; Мариуполь, [б.и], 1997. – 331 с.
3. Вернадский В. И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетарное явление / Владимир Иванович Вернадский / АН СССР, Институт истории естествознания и техники. – М. : Наука, 1977. Кн. 2. – 1977. – 191 с.
4. Йонас Г. Принцип ответственности. Опыт этики для технологической цивилизации / Ганс Йонас ; перевод с нем., предисловие, примечания И. И. Маханькова. – М. : Айрис-пресс, 2004.
5. Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли / Лев Николаевич Гумилев. – М. : АСТ, 2001. – 560 с.
6. Данилов-Данильян В. И. Экологический вызов и устойчивое развитие : учебное пособие / В. И. Данилов-Данильян, К. С. Лосев. – М. : Прогресс-Традиция, 2000. – 416 с.
7. Межжерин В. А. Цивилизация и ноосфера / Виталий Алексеевич Межжерин. – К. : [б.и.], 1997. Кн. 1. – 1997. – 132 с.
8. Мельник Л. Г. Фундаментальные основы устойчивого развития : монография / Леонид Григорьевич Мельник. – Сумы : Университетская книга, 2003. – 288 с.
9. Ноосферогенез і гармонійний розвиток / В. Я. Шевчук, О. Г. Білявський, Ю. М. Саталкін, В. М. Навроцький. – К. : Геопринт, 2002. – 127 с.
10. Тейяр-де-Шарден П. Феномен человека / П. Тейяр-де-Шарден ; пер. с фр. Н. А. Садовского. – М. : Прогресс, 1965. – 296 с.
11. Швевс Г. И. Прорыв в прошлое : научно-эзотерическое миропонимание / Генрих Иванович Швевс. – Одесса : Маяк, 1998. Кн. 1. – 1998. – 299 с.