

## Еколого-економічні стратегії в системі забезпечення екологічної безпеки

*Висвітлено питання сутності екологічної безпеки як складової національної безпеки не з позицій антропоцентризму, а з позицій екоцентризму; виділено екологічні стратегії на основі функціональності, сфери формування стратегій та специфіки об'єктів стратегування; сформульовано фактори застосування екологічних стратегій та основні напрями їх формування.*

Екологічна безпека – це складова національної безпеки, що забезпечує захищеність життєво важливих інтересів людини, суспільства, довкілля та держави від реальних або потенційних загроз, що створюються антропогенними чи природними факторами. Згідно із системним підходом, систему забезпечення екологічної безпеки можна розглядати як підсистему більш загальної системи – системи забезпечення національної безпеки. Такий підхід дає змогу при розробці планів, програм, стратегій розглядати вимоги щодо підсистеми забезпечення екологічної безпеки як такі, що формуються системою гарантування національної безпеки, системою більш високого рівня, яка ставить задачі всім складовим національної безпеки.

У розумінні місця людини у природі відбулися парадигмальні зрушення від антропоцентризму у сторону екоцентризму. Якщо раніше людина була центром Всесвіту, підкорювачем природи, а Природа – матеріалом і засобом для задоволення потреб людини, то сучасне інноваційне уявлення ставить людину в один ряд з усім живим на планеті. У сучасному світі вже немає окремо “людини” і “природи”: людина екологізована, природа соціалізована.

Перехід до сталого розвитку ставить нові вимоги до екологічної безпеки, яка в умовах глобалізації світового економічного простору та інтернаціоналізації екологічних проблем стає домінуючим фактором глобальної безпеки, оскільки відбувається загострен-

ня екологічної ситуації, що вимагає необхідності здійснення ефективної політики щодо її покращення.

У теоретичному плані поняття безпеки є недостатньо дослідженим. У цьому зв'язку правильне тлумачення дефініції екологічної безпеки є надзвичайно важливим, адже це повинно відображати найбільш суттєві елементи змістової частини проблеми в теоретичному та практичному планах і найбільш точно відобразити сутність даного явища. Екологічна безпека в багатьох випадках трактується неадекватно.

По-перше, у визначеннях екологічної безпеки домінує антропоцентризм, тобто переважно використання природи та її перетворення для цілей людини [1, с. 12]. Антропоцентричні ідеї у своєму найбільш агресивному варіанті виражали “синдром підкорення”, надавали людині гегемоністський статус, що знімав обмеження з його експериментів над природою.

Можна навести приклади з антропоцентризму. Великий російський еколог-економіст О.В. Чайанов пропонував розібрати на полив річки, що живлять Аральське море, і, “пожертвувавши Аралом”, створити на його місці квітучий сад (а що вийшло після забору навіть частини стоку цих річок, ми вже знаємо). Великий М.І. Вавилов пропонував збільшити площу зрошуваних земель у Середній Азії в 10 разів і навіть говорив, що треба вирубати тропічні ліси, замінивши їх культурними плантаціями. Академік А.Д. Сахаров виступав з ідеєю про поділ усієї території планети на дві частини – робочу

і заповідну. Відводячи на роботу всього 30% суші, він припускав за рахунок атомної енергетики, заснованої на нових принципах, повністю наситити енергією тундру, створивши гігантські плантації закритого ґрунту, і водою – пустелю. Воду для поливу А.Д. Сахаров сподівався отримати з повернутих назад великих річок Сибіру. К.Е. Ціолковський у роботі “Майбутнє Землі і людства” зазначав, що суша зможе вмістити 400 млрд осіб. А якщо закрити океани гігантськими “плотами” – штучними островами, вкритими родючим ґрунтом – то харчування вистачить ще на 1200 млрд. Разом – більше півтора трильйона.

По-друге, екологічна безпека часто інтерпретується як охорона і збереження природного середовища. При трактуванні екологічної безпеки з позицій захисту нівелюється значення превентивних дій (звуження, послаблення, усунення, попередження), результатами яких і є формування умов стабільного функціонування відтворення та розвитку геосистем [1, с. 9].

По-третє, поширеним у науковій літературі є підхід, за якого дефініція безпеки зводиться до стану захищеності життєво необхідних інтересів особи, суспільства, держави від внутрішніх і зовнішніх загроз. Так, у Законі України “Про охорону навколишнього природного середовища” від 25.06.1991 р. екологічна безпека визначається як “такий стан навколишнього середовища, що забезпечує запобігання погіршення екологічної ситуації й виникнення небезпечних ситуацій для здоров’я населення” [2]. Слід відзначити, що безпека не тотожна стану захищеності, а значно ширша, оскільки визначається не захищеністю від зовнішніх впливів, а внутрішніми властивостями, такими як стійкість, рівновага, збалансованість, надійність, які забезпечують запобігання формуванню умов, за яких система потребуватиме захисту від реальних і потенційних дестабілізуючих факторів. Але за будь-яких умов безпеку не можна розглядати як стан, коли відсутня небезпека. Історичний досвід не має прикла-

дів, коли б такого стану вдалося досягти бодай окремій людині, не кажучи вже про різні форми суспільних утворень чи окрему державу. Навпаки, намагаючись захистити себе від потенційних і реальних загроз, люди створили види і системи виробничих та технологічних потужностей, озброєнь – і в такій кількості, що це стало однією з найбільших загроз для кожної людини [3, с. 11–12].

Недоліком визначень екологічної безпеки є те, що в їх основу не завжди кладуться сучасні екологічні парадигми, які відбивають ті чи інші сторони екологічної безпеки, а в сукупності дають всебічне уявлення про її сутність.

Враховуючи переваги та недоліки існуючих тлумачень дефініції “екологічна безпека”, виходячи з іманентних та набутих її ознак, можна дати таке визначення: екологічна безпека – це здатність системи “довкілля – соціум – економіка” зберігати рівновагу і збалансованість на основі динамічного відновлення і самовдосконалення, протистояти зовнішнім і внутрішнім загрозам і викликам та забезпечувати прийнятні рівні ризику життєдіяльності населення і стійкості соціально-економічного розвитку, а також відтворення природного і соціально-економічного потенціалу. Екологічна безпека розуміється як якісна характеристика системи, при якій відсутня загроза нанесення збитку природному середовищу і здоров’ю населення, нормальному розвитку соціально-економічних процесів, як прийнятний соціально-економічний рівень захищеності життєво важливих інтересів особистості, суспільства, держави, світової спільноти від загроз і негативних змін (деградації) навколишнього середовища антропогенного і стихійного характеру.

Екологічні стратегії є одним із центральних елементів екологічного менеджменту на стратегічному рівні. Вони являють собою сполучні ланки між нормативною екологічною політикою й оперативними екологічними порогамі.

Екологічна стратегія – це метод, за допомогою якого визначаються основні довгострокові цілі та завдання роз-

витку екологічного об'єкту в системі довкілля-соціум-економіка, розробка курсу дій і розподілу ресурсів, необхідних для забезпечення здійснення місії і досягнення поставлених цілей на основі відтворення природного і соціально-економічного потенціалу. Якщо вважати мету об'єкта стратегування пунктом призначення, то стратегія буде дорожньою картою, яка вказує шлях до цього місця призначення.

В основу виділення екологічних стратегій покладено наступні критерії: функціональність, сфера формування стратегій і специфіка об'єктів стратегування. Виходячи з цих критеріїв виділено наступні види екологічних стратегій: біфуркаційна, еко-інноваційна, еко-ефективності, технологічна, міжнародна, екомодернізація, адаптаційна.

**Біфуркаційна\* стратегія.** У ній передбачається застосування таких механізмів та методів впливу, що при зміні соціо-економічних параметрів функціонування та розвитку соціо-еколого-економічної системи забезпечується становлення в ній нового порядку.

Загроза екологічної катастрофи актуалізує питання перспектив розвитку людства в контексті глобалізаційних тенденцій та переходу світового співтовариства до сталого розвитку. На думку А. Гора, сучасна індустріальна цивілізація протистоїть екологічній системі планети Земля, оскільки в ній панують погляди, які спонукають до підкорення та експлуатації природи задля власної користі, руйнуючи екосистему Землі. Людство, аби вижити, має відмовитися від принципу експансії та визнати принцип самоорганізації на засадах сталого розвитку, задля збереження довкілля [4, с. 265]. Щоб охорона довкілля стала головним організаційним принципом, необхідно досягти загальної згоди. Першим кроком у цьому напрямі був "Саміт Землі" в Ріо-де-Жанейро 1992 р. Програмні документи саміту спонукали, з одного боку, до філософських рефлексій,

з іншого – до практичної розробки й реалізації концепції сталого розвитку.

Гармонійна самоорганізація людства потребує вчасного і цілеспрямованого регулювання глобальної соціо-екологічної системи на основі синергетичної методології, розвитку наукового знання, опанування еволюційних процесів та застосування технологічного знання на практиці.

Людство живе в період, коли суспільство як система перебуває в нестабільному стані, спричиненому процесами біфуркації. Термін "біфуркація" – ключовий у синергетиці, характеризує фундаментальну особливість поведінки складної системи у критичному стані. Біфуркація відбувається тоді, коли система втрачає стабільність. Наслідок – виникнення неочікуваних нелінійних процесів, які зумовлюють зміну системи та спричинюють її еволюційний розвиток чи загибель. Принцип самоорганізації та збалансованості розвитку не тільки не заперечує, але й передбачає можливі біфуркації. Стабільна рівновага – це застій та регрес будь-якої системи, зокрема й суспільства [5, с. 99].

Біфуркація (або точка біфуркації) – це точка фазового перетворення, максимально хаотичний стан системи, у якому починають виникати нові центри її організації. Деякі з цих нових центрів стають аттракторами системи. Різні аттрактори визначають різні можливі варіанти майбутнього стабільного (протилежного до біфуркації) стану системи, тобто такого стану, до якого система може еволюціонувати за певних умов (за певних значень головних, керуючих параметрів). Кожний аттрактор – це своєрідний центр тяжіння всіх умовно можливих траєкторій руху системи до стану її динамічної стійкості. У розвитку екології і суспільства роль аттракторів, як правило, відіграють нові ідеї, які стають спільними, об'єднують людей у нову спільноту з новою метою, ідеалами і т.д. Безпосередньо в точці біфуркації можливими є різні траєкторії подальшого розвитку системи (тобто можливий вибір різних аттракто-

\* Біфуркація (від лат. bifurcus – роздвоєння) – зміна якісної поведінки динамічної системи за малої зміни її параметрів

рів), але коли вже система отримує (чи обирає) той чи інший атрактор, то вона обов'язково еволюціонує до заданого цим атрактором сталого стану, до сфокусованої атрактором мети “стягуються” всі траєкторії еволюції системи [6].

Синергетична модель цивілізаційного розвитку – нова концепція, згідно з якою людська спільнота, біологічні види й довкілля як складні системи постійно взаємодіють та еволюціонують унаслідок процесів біфуркації. Еволюційний процес – нелінійний. Нелінійна модель розвитку тяжіє до більшого за розміром і складнішого суспільства. Воно буде глобально інтегрованим, багаторівневим і високорозвиненим технологічно. В основі такого суспільства має бути збалансованість соціально-економічного розвитку, що передбачено новою концепцією сталого розвитку. Завдання цієї парадигми функціонування суспільства – забезпечити соціальну справедливість, урахувавши екологічну безпеку. Така стратегія передбачає коеволюцію суспільства, індивіда та довкілля [7, с. 100].

Біфуркаційна стратегія передбачає повну перебудову соціо-економічної підсистеми, при цьому повинен встановитися такий механізм функціонування та розвитку соціо-економічної підсистеми, що забезпечує збереження всіх параметрів екологічної підсистеми. Іншими словами, формування нового порядку функціонування та розвитку соціо-економічної підсистеми покликане вирішити основні протиріччя (конфлікти) у відносинах між людиною на навколишнім природним середовищем.

**Еко-інноваційна стратегія.** Невпинне зростання попиту на екологічно чисті продукти, товари, технології, енергію забезпечує зростання сектора еко-інновацій, який за темпами розвитку випереджає сектор ІКТ. Еко-інновації сприяють сталому розвитку і забезпечують екологічну безпеку.

Стратегії еко-інновацій, як процес створення і використання екологічно орієнтованих нововведень, можуть розроблятися згідно переліку і класи-

фікації об'єктів еко-інновацій. А саме:

- технологічні (процесні) інновації: розроблення, створення і впровадження ощадних технологічних процесів на засадах парадигм промислової екології, замкнутих виробничих циклів і каскадних технологій використання ресурсів, а також довкільних технологій;

- технічні інновації – розроблення і використання ресурсозберігаючої, багатofункціональної і ремонтпридатної техніки, використання якої створює мінімальні навантаження на довкілля;

- продуктові інновації – розроблення і виробництво дружніх для довкілля товарів і послуг. Еко-інноваційними вважають вироби (послуги), які зменшують вплив на довкілля впродовж усього життєвого циклу;

- маркетингові інновації – освоєння нового джерела постачання екологічно безпечних сировини і напівфабрикатів та маркетинг інновацій;

- впровадження нових організаційних форм та управлінських структур як застосування нових методів у практиці бізнесу, організації робочого простору або в зовнішніх зв'язках організацій, а також навчання та перепідготовки персоналу;

- регулятивні інновації – формування системи альтернативних інструментів, механізмів та інституцій регулювання, стимулювання та дестимулювання діяльності економічних агентів відповідно до принципів сталого розвитку;

- освітні та інформаційні інновації – формування проактивного мислення всіх учасників процесу природокористування через інститути формальної, неформальної та інформальної освіти для сталого розвитку, інформування та нові знання [8, с. 18].

Залежно від масштабів еко-інновації поділяють на глобальні, національні, регіональні, секторальні та локальні. Характер поширення еко-інновацій та їх проникнення в різні види економічної діяльності дає підстави для розмежування точкових і дифузних еко-інновацій. За роллю інновацій у здійсненні бізнес-діяльності, їхньою важливістю для подальшої діяльності розрізняють стратегічні (проривні),

системні і тактичні (прирістні) інновації. Позичування еко-інновацій за цими типологічними ознаками сприятиме кращому розумінню природи досліджуваного феномену, а відтак його менеджменту та маркетингу, а також забезпеченню екологічної безпеки.

**Стратегія еко-ефективності.** Ця стратегія розглядає економіку як підсистему екосистеми. Згідно з визначенням World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), еко-ефективність досягається при виробництві конкурентноспроможних товарів і послуг, що повністю задовольняють потреби споживачів і поліпшують якість життя за умови поступового зниження ресурсоемності і шкідливого впливу на навколишнє середовище, яке повинне скорочуватися доти, поки не досягне як мінімум тієї межі, коли Земля вже буде здатна самостійно долати ці впливи. Таким чином, стратегія еко-ефективності являє собою втілення ідеї сталого розвитку стосовно до бізнесу.

Поняття еко-ефективності вперше з'явилося у звіті WBCSD "Мінливий курс" (Changing Course) в 1992 р. Stephan Schmidheiny, один з авторів звіту, зазначив, що зростання добробуту зовсім не обов'язково залежить від інтенсивності експлуатації природних ресурсів. Більш того, була виявлена пряма залежність між екологічними поліпшеннями на підприємстві та економічною вигодою. Вона досягається за рахунок економії ресурсів, яка призводить до скорочення витрат на придбання сировини, на викиди, скидання та розміщення відходів. Стратегія еко-ефективності побудована на основі ідеї запобігання забрудненню. З економічної точки зору, це розглядається як інвестиції в майбутнє, спрямовані на уникнення подальших витрат на очищення навколишнього середовища. Більше того, як показує досвід, багато поліпшень у процесі виробництва може бути зроблено практично без істотних витрат або взагалі безкоштовно. Такі можливості, безумовно, привабливі для бізнесу і повинні бути реалізовані.

Бізнесова стратегія еко-ефективності поєднує в собі, з одного боку, поліпшення економічних показників підприємства, а з іншого – підвищення продуктивності використання ресурсів, зменшення відходів і запобігання шкідливим викидам у довкілля.

Бізнесова компанія, що прагне бути еко-ефективною, має працювати в 7 напрямках:

- зменшувати матеріаломісткість своїх товарів та послуг;
- скорочувати енергоспоживання своїх продуктів;
- зменшувати поширення всіх видів токсичних речовин;
- підвищувати можливість вторинного використання матеріалів;
- збільшувати стале використання відновлювальних ресурсів;
- збільшувати довговічність (термін використання) своєї продукції;
- нарощувати сервісне обслуговування своїх товарів та послуг [9, с. 91].

Концепція еко-ефективності поширюється на весь життєвий цикл – інженерну розробку і дизайн, виробництво, транспортування, технічне обслуговування й експлуатаційні витрати, утилізацію чи захоронення – тим самим охоплює характеристики як процесів, так і самих товарів чи послуг.

Компанії переходять від витратної концепції "очистки на кінці труби" до інтегрованих методів екологічного управління, здійснюють загальну оптимізацію всіх процесів, мінімізують як використання ресурсів, так і екологічні наслідки, що призводить до сукупного зменшення операційних витрат. Ця стратегія може бути успішно застосована компанією з будь-якого сектора економіки незалежно від її розміру і місцезнаходження, зокрема вона є придатною для бізнесу і в посткомуністичних країнах з перехідною економікою. А для підприємств такої індустріалізованої країни, як Україна, вона є особливо актуальною.

Таким чином, на мікрорівні стратегія еко-ефективності є одним з головних двигунів переходу бізнесу до принципів сталого розвитку, оскільки

допомагає зрозуміти, що можна одночасно виробляти кращі товари та послуги, скорочувати використання ресурсів, завдавати меншої шкоди довкіллю, покращувати економічні показники та здобувати переваги на ринку.

Стратегія еко-ефективності є однією з рушійних сил, яка направляє бізнес до сталого розвитку. Говорячи про збільшення еко-ефективності, зазвичай виділяють дві стратегічні цілі: фактор 10 (застосування технологій, які дозволять у 10 разів скоротити шкідливий вплив на навколишнє середовище при збереженні існуючого рівня виробництва) і фактор 4 (чотириразове підвищення продуктивності природних ресурсів за рахунок дворазового збільшення прибутку і дворазового скорочення споживання ресурсів і навантаження на навколишнє середовище) [10].

Однак, як показує світова практика, використання концепції “еко-ефективності” на рівні підприємств і організацій не забезпечує кардинального переходу національних економік до природозберігаючого розвитку. У розвинених країнах основною причиною цього є нестійке споживання, у країнах, що розвиваються – низькі ринкові ціни на природні ресурси і незрозуміле екологічне законодавство.

Для досягнення високої ефективності використання природних ресурсів та мінімізації впливу на навколишнє середовище до теоретично можливого рівня ЕСКАТО (Економічна і соціальна комісія для Азії і Тихого океану) рекомендує національним урядам використовувати принципи, індикатори та інструменти еко-ефективності у стратегічному плануванні, тобто на макрорівні.

Екологічна ефективність, згідно ISO 14031 – результат управління екологічними аспектами організації. В англійському першоджерелі це називається “environmental performance” (екологічна ефективність). Величина environmental performance характеризує саме результат: чи виконані поставлені перед організацією екологічні цілі (цільові й планові екологічні аспекти). Екологічна результативність оперує

абсолютними значеннями (наприклад, кількість кубометрів спожитої води). Еко-ефективність (тобто ефективність екологічна й економічна рівною мірою) відображає продуктивність природних ресурсів. Іншими словами, вона означає питомий вплив організації на навколишнє середовище в розрахунку на прибуток або на вироблену продукцію; наприклад, споживання енергії на одиницю продукції або обсяг прибутку на тонну викинутого в атмосферу вуглекислого газу. Таким чином, еко-ефективність – це відносна комплексна величина, що відображає співвідношення двох абсолютних змінних: екологічної й фінансової результативностей.

$$E_e = \frac{F}{EP},$$

де  $E_e$  – еко-ефективність;

$F$  – фінансова результативність;

$EP$  – екологічна результативність.

Дана формула дає зрозуміти, що принцип еко-ефективності засновано на прагненні досягнення економічної вигоди за рахунок зниження впливу на навколишнє середовище й скорочення використання природних ресурсів.

**Технологічна екологічна стратегія.** Перехід від національно-індустріального суспільства до глобального високотехнологічного супроводжується поглибленням нестабільності, найістотнішим виявом якої є глобальна екологічна криза. Техногенна цивілізація, попри загрози глобальному довкіллю, виправдовує непомірну експансію природи задля людства. Технологічні успіхи в підкоренні природи сприяють утвердженню науково-технологічного світогляду. Тому цілком закономірною є думка більшості, що інновації у сфері технології (ядерна енергетика, генна інженерія тощо) – запорука розв’язання соціально-економічних та екологічних проблем. Реальне розв’язання проблем – у переосмисленні відносин між техногенною цивілізацією та Землею. Це можливо за умови переоцінки ставлення до Землі й до інноваційних технологій [4, с. 42].

На початку третього тисячоліття суспільство стоїть на порозі нової революції. Нова наука біоніка звертається до природи за новими ідеями і знаходить неочікувані рішення найсучасніших проблем – від засобів пересування до нових матеріалів і способів отримання нових джерел енергії. Відповіді існують у природі, залишилося тільки втілити їх за допомогою природи.

Метою розробки технологічних екологічних стратегій є модернізація української економіки в галузі високотехнологічних ринків екологічних товарів і послуг на основі координації зусиль науки, держави, бізнесу і споживачів по впровадженню екологічно ефективних і енергозберігаючих українських технологій, вирішенню накопичених екологічних проблем, а також забезпеченню екологічної безпеки. Ключовими напрямками розробки стратегій технологічного екологічного розвитку є:

- екологічно чисті технології виробництва;

- технології екологічно безпечного поводження з відходами, включаючи ліквідацію накопиченого екологічного збитку;

- технології та системи моніторингу, оцінки та прогнозування стану навколишнього середовища, надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, наслідків зміни клімату, включаючи інноваційні засоби інструментального контролю забруднення;

- технології раціонального природокористування, забезпечення екологічної безпеки та нових екологічних стандартів життя людини;

- розвиток ринку екологічних послуг [11].

**Міжнародна екологічна стратегія.** Концепція національної стратегії екологічної політики вимагає врахування сучасних міжнародних принципів співіснування людства і довкілля, вироблених на основі світового досвіду, перспектив та протиріч імплементації екологічної політики урядами світових держав, міжнародними організаціям,

сучасних тенденцій подолання екологічних загроз. В умовах глобалізації економічного простору питання екологічної безпеки набувають геополітичного характеру, впливаючи на процеси прийняття політичних рішень на світовому рівні. Міжнародна екологічна безпека безпосередньо пов'язана з необхідністю підтримки на міжнародному рівні глобального природно-ресурсного потенціалу й необхідної якості навколишнього середовища. Цілком ймовірно й інше, що ця умова не може бути реалізована без ефективної взаємодії міжнародного та національного правових механізмів, що відповідають нормам міжнародного права в частині безпечного використання природних ресурсів та їх охорони. Вимоги міжнародної екологічної безпеки при цьому, безумовно, повинні домінувати в національному природоохоронному законодавстві [12].

Основні принципи і методи захисту навколишнього середовища на міжнародному рівні зафіксовані в документах, підписаних державами-учасниками міжнародних угод, що є джерелами міжнародного екологічного права. До них, у першу чергу, належать документи, прийняті на Стокгольмській конференції ООН 1972 р., Конференції ООН з охорони навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро 1992 р., Саміті тисячоліття в Нью-Йорку в 2000 р., Всесвітньому саміті зі сталого розвитку в Йоганнесбурзі в 2002 р., які є стратегічним керівництвом для досягнення цілей сталого розвитку.

Неможливість вирішити глобальні екологічні проблеми зусиллями однієї країни сприяла перегляду пріоритетів зовнішньої політики держав і екологізації міжнародних відносин. В урядових заходах більшості країн почали сполучатися ресурсоохоронні заходи та виробництво конкурентоспроможних екологічно чистих товарів. Екологічна політика стала структурно оформленим, необхідним напрямком діяльності будь-якої держави. Участь у міжнародному екологічному співробітництві

розглядається як необхідний елемент зміцнення безпеки країни. Крім того, це питання міжнародного політичного престижу держави, відображення його здатності швидко й адекватно реагувати на планетарні або глобальні зміни.

Врахування світового досвіду у процесі вироблення національної екологічної стратегії сприятиме комплексному впровадженню основних принципів державної політики в сфері охорони навколишнього середовища, її узгодженості з міжнародною політикою – реалізації інтеграційних перспектив нашої держави.

**Стратегія екологічної модернізації.** Екологічна модернізація – це зміна екологічної політики держави, результатом якої буде підвищення якості життя й економічної ефективності, забезпечення “зеленого зростання” економіки та енергетики, збереження і відновлення природного середовища. Рушійною силою екомодернізаційних процесів може стати громадянське суспільство. Нова екологічна парадигма, індикатори якої наведено в таблиці, значно відрізняється від домінуючих нині в суспільстві.

Екологічна модернізація – трансформація індустріального суспільства на підставі принципів екологічної етики і за допомогою розвитку високіх технологій, може бути визначена як суперіндустріалізація, що супроводжується якісним і виборчим економічним зростанням (ростом, враховує дефіцит ресурсів), переорієнтацією технологій на відновлення екологічної рівноваги, технологічним подоланням негативних наслідків технологій (створення промислових екосистем), формуванням технологічного суспільства, що стійко розвивається. Розвиток інноваційних технологій уможливує відновлення екологічної рівноваги за допомогою екологізації технологічних процесів.

Дослідження екологічної модернізації склались у самостійний напрям західної соціології – теорію екологічної модернізації і пов’язані з нею емпіричні дослідження.

Теорія екологічної модернізації лягла в основу державної екологічної політики багатьох країн Заходу, перш за все в Нідерландах, Німеччині, а також у Японії, у яких екомодернізаційні трансформації отримали найбільший розвиток. У Нідерландах з початку 90-х рр. ХХ ст. екомодернізація офіційно проголошена державною екологічною стратегією. Основні тенденції розвитку екологічної політики і менеджменту інших країн (Англія, США, Франція, Канада та ін.) також мають екомодернізаційний напрям.

В Україні екомодернізацією зазвичай позначається будь-яке оновлення виробництва, політики або управління. У той же час існують практично всі складові екомодернізаційного процесу: екологічна політика, екологічний рух, екологічні конфлікти і ризики, технологічне оновлення виробництва.

Розрізняють три типи модернізації:

- ендогенна, яка здійснювалася і здійснюється країнами на власній основі (Європа. США та ін.);
- екзогенна, здійснювана на основі запозичень при відсутності власної основи;
- ендогенно-екзогенна, здійснювана країнами як на власній основі, так і на основі запозичень.

Екологічна модернізація включає два аспекти: забезпечення навколишнього природного середовища, сприятливого для здоров’я людини як біологічного організму (це відповідає широко поширеному нині терміну *environmental health*); підтримка здоров’я самого природного середовища, тобто складових її видів живих істот (це відповідає терміну *health of environment*). Цілком очевидно, що між сприятливим середовищем і здоров’ям нації, фактично, можна поставити знак рівності [15, с. 18].

Якщо прийняти в якості основного орієнтира модернізації в Україні рух до зеленої економіки, як це рекомендовано на конференції ООН “Rio+20”, то вдало проведена екологічна модернізація зекономить Україні великі фінан-



**Порівняння конкуруючих парадигм (Milbrath, 1984; Бек, 2000) [13, 14]**

<b>Домінуюча соціальна парадигма</b>	<b>Нова інвайронментальна парадигма</b>
<p><b>I. Низька цінність природи</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• природа існує для виробництва благ;</li> <li>• панування людини над природою;</li> <li>• перевага економічному росту, а не захисту середовища</li> </ul>	<p><b>I. Висока цінність природи</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• природа є коштовною сама по собі;</li> <li>• гармонія людини й природи;</li> <li>• перевага захисту середовища, а не економічного зростання</li> </ul>
<p><b>II. Згода на ризик з метою максимізації багатства</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наука й технологія – величезне благо для людей;</li> <li>• швидкий розвиток атомної енергетики;</li> <li>• пріоритет твердим технологіям;</li> <li>• зменшення значення регулювання, використання ринкових механізмів;</li> <li>• індивідуальна відповідальність за ризик</li> </ul>	<p><b>II. Продумані планування й дії з метою уникнення ризику</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наука й технології не завжди благо;</li> <li>• “ні” подальшому розвитку атомної енергетики;</li> <li>• пріоритет м’яким технологіям;</li> <li>• державне регулювання з метою захисту природи й людини, їхня взаємна відповідальність</li> </ul>
<p><b>III. Зростання без обмежень</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• у ресурсах немає недоліку;</li> <li>• проблеми перенаселення не існують;</li> <li>• пріоритет виробництву й споживанню</li> </ul>	<p><b>III. Обмежене зростання</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ресурси обмежені;</li> <li>• потрібно обмежити «популяційний вибух»;</li> <li>• пріоритет збереженню</li> </ul>
<p><b>IV. Існуюче суспільство о’кей (збереження домінуючої парадигми)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• люди не занадто руйнують природу;</li> <li>• ієрархія й ефективність;</li> <li>• перевага ринку;</li> <li>• змагання;</li> <li>• матеріалізм;</li> <li>• складні й такі, що швидко змінюються, стилі життя;</li> <li>• робота з метою задоволення економічних потреб</li> </ul>	<p><b>IV. Потрібне зовсім нове суспільство (тобто нова парадигма)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• люди серйозно руйнують природу й самих себе;</li> <li>• відкритість і (спів)участь;</li> <li>• перевага суспільним благам;</li> <li>• кооперування;</li> <li>• постматеріалізм;</li> <li>• прості стилі життя;</li> <li>• у роботі головне задоволення від неї</li> </ul>
<p><b>V. Стара політика</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• експерти;</li> <li>• ключові фігури;</li> <li>• перевага механізмам ринкового контролю;</li> <li>• відмова від прямих дій, використання існуючих інституціональних структур;</li> <li>• збереження старої, “право-лівої” партійної структури</li> </ul>	<p><b>V. Нова політика</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• консультації й співучасть;</li> <li>• перевага передбаченню й плануванню;</li> <li>• готовність до прямих дій;</li> <li>• нова партійна структура, орієнтована на нові проблеми</li> </ul>

сові ресурси, оскільки несприятлива екологічна обстановка буде в майбутньому відволікати великі ресурси на її реабілітацію. Більше того, чим сприятливіше навколишнє середовище, тим вища якість життя в даному регіоні, оскільки здоров’я середовища і нації – взаємопов’язані речі. Крім того, з економічної точки зору нешкідливе виробництво більш конкурентоспроможне і з часом витіснить “брудну” промисловість.

Згідно з теорією екологічної модернізації, економічне зростання і поліпшення якості навколишнього середовища можуть іти разом. Теорія екологічної модернізації передбачає вирішення екологічних проблем за допомогою мережі акторів екологічної модернізації, у той час як інші соціальні теорії зосереджені на тому, що держава, бізнес, НДО, населення, а іноді й самі природні об’єкти тільки створюють екологічні проблеми.

Крім трьох вказаних перспектив розвитку екологічної модернізації (екологічно ошадний бізнес і споживання, ефективна державна охорона природи, екологізація суспільства в цілому), є четверта перспектива, яку можна назвати емансипацією природи, коли відбуватиметься соціалізація та персоналізація природних об'єктів. Природа позбавиться людського гноблення і псевдозалежності, люди ж позбудуться забобонів щодо свого місця і ролі на Землі й у Космосі. Природні об'єкти конституційно зрівнюються в правах з юридичними особами, організаціями та інститутами.

У даний час в Україні екологічна модернізація не може здійснюватися у великих масштабах, тому що українська держава орієнтована на політику економічного зростання, а не на політику стійкого розвитку. Але в майбутньому нашої державі все ж доведеться почати процес екологічної модернізації та виробити відповідну доктрину і програми, бо цього вимагає глобальна соціально-екологічна ситуація. Поки що екологічна модернізація в Україні відбувається найчастіше з ініціативи бізнесу як його реакція на соціально-економічні умови, визначені переважно глобальними процесами. Екологічна модернізація також відбувається у вигляді програм і проєктів НДО щодо поліпшення екологічної ситуації, при трансформації сільських поселень в екоселення, на персональному і сімейному рівні як екологізація свідомості і щоденних практик. Екологічна модернізація природних об'єктів відбувається у вигляді реставрації і подальшого їх збереження силами людей з екологічною свідомістю.

Екологічна модернізація на Заході — явище складне й багаторівневе. Вона може розглядатися як модель екологічного менеджменту, направлена на мінімізацію екологічних ризиків, і передбачає поєднання прямого адміністративного управління і саморегулювання. Вона виступає як екологічна стратегія, основана на цій моделі.

Концепція екологічної модернізації використовується в якості основи

для екополітичних стратегій. Найбільш повно ця концепція, у якій поєднуються теоретичне осмислення інституціональних змін, роль екомодернізації у процесах глобалізації, державна екологічна стратегія, представлена в роботах А. Мола і Г. Спааргена. Важливу роль в екомодернізації відіграють концепції ризику, починаючи з аналізу рівня ризику у складних технологічних системах і його сприйняття населенням. До екологічної модернізації близька ідея сталого розвитку, яка пропонує досягнення балансу економічної і екологічної систем і визначає можливості майбутнього економічного розвитку.

Адаптаційна (лат. *adaptatio*, від *adapto* — пристосовую) стратегія — це стратегія, у якій передбачається застосування таких механізмів та методів впливу, котрі при зміні соціо-економічних параметрів функціонування та розвитку соціо-еколого-економічної системи забезпечують збереження в ній існуючого порядку.

Адаптаційна стратегія передбачає застосування соціо-економічної підсистемою по відношенню до екологічної підсистеми адаптаційного механізму відбору оптимальних параметрів розвитку. Іншими словами, негативний вплив, що чинить соціо-економічна підсистема при реалізації своїх функцій на екологічну підсистему, компенсується застосуванням механізмів та інструментів, що дозволяють коригувати певні параметри соціо-економічної підсистеми так, що в майбутньому при реалізації нею своїх функцій негативний вплив на екологічну підсистему не відбувається.

Залежно від ступеня врахування екологічних вимог і норм стратегії діляться на **пасивні** і **активні**. Пасивна екологічна стратегія обмежується виконанням існуючих екологічних законів, стандартів, нормативів. Активна екологічна стратегія фірми (бізнесу) полягає в тому, що протиріччя між економікою та охороною навколишнього природного середовища вирішуються на більш глибокому рівні, природоохоронні імперативи розглядаються

як шанс змінити продукт, технологію, підняти рівень компетенції персоналу тощо; процес управління фірмою в цілому організовується таким чином, щоб ринкові, комерційні й природоохоронні, як і соціальні, цілі були погоджені. Саме на такій активній основі нині будують екологічне управління лідери закордонного й українського бізнесу. Ступінь наближення до вимог активної екологічної політики може бути оцінено фірмою самостійно, використовуючи рейтингові критерії їх оцінки.

Застосування певної стратегії за тих чи інших умов обумовлено наступними факторами:

- існуючим станом соціо-еколого-економічної системи;
- місією і метою, що реалізуються в рамках стратегії;
- кількістю та якістю змін у соціо-еколого-економічній системі.

Екологічна стратегія повинна фокусуватись на суспільних інтересах. Вона має бути довгостроковою, опиратися на інновації, на посилення наших можливостей, стати основою для розробки планів дій неурядових організацій. Реалізація такої стратегії можлива лише при партнерській взаємодії органів державної влади, недержавних організацій і об'єднань, структур бізнесу, громадян країни, а також міжнародних природоохоронних організацій і благодійних фондів. Формування й розвиток партнерських взаємин між усіма сторонами можливі лише у випадку, коли кожний з учасників цього процесу розуміє й реально оцінює власну вигоду від участі іншої сторони. І кожний учасник партнерства повинен бути готовий до об'єднання ресурсів і поділу відповідальності в досягненні загальної позитивної мети.

Проблеми екологічної безпеки й раціонального природокористування нерозривно пов'язані з соціально-економічним розвитком суспільства й обумовлені ним, а також з питаннями охорони здоров'я, створенням сприятливих умов для життєдіяльності й природнього відтворення населення в сьогоденні й у майбутніх поколіннях.

Основна мета екологічної безпеки у стратегіях еколого-орієнтованого розвитку полягає в досягненні сталого розвитку зі створенням сприятливого середовища проживання й комфортних умов для життєдіяльності й відтворення населення, забезпечення охорони природних ресурсів і біорозмаїття, запобігання техногенних аварій і катастроф.

Досягнення поставленої мети припускає комплексне, системне і цілеспрямоване вирішення наступних завдань:

1) у сфері забезпечення екологічної безпеки в регіоні, на урбанізованих територіях:

- удосконалювання інструментів реалізації екологічної політики: законодавчих, адміністративно-управлінських, освітньо-просвітницьких, технічних, технологічних;

- зниження й доведення до безпечних рівнів техногенного навантаження на людину й навколишнє середовище на територіях (у зонах) з особливо несприятливою екологічною обстановкою;

- створення й ефективного функціонування системи управління екологічною безпекою й охороною навколишнього середовища;

- задоволення потреб населення в питній воді, якісних продуктах харчування за рахунок місцевих ресурсів;

- забезпечення підтримки якості рекреаційних об'єктів, безпечного збору, перевезення, зберігання, переробки й утилізації побутових і промислових відходів;

- створення системи попередження й захисту населення при аварійних і надзвичайних екологічних ситуаціях (природних, антропогенних);

- поетапна екологізація виробництва, впровадження екологічно безпечних технологій;

2) у сфері охорони навколишнього природного середовища й відновлення природних комплексів:

- створення системи управління якістю навколишнього природного середовища з урахуванням суміжних територій;

- створення єдиної системи моніторингу навколишнього середовища й здоров'я населення в розрізі муніципального утвору з урахуванням суміжних територій і транскордонного перенесення забруднень;

- реабілітація забруднених територій, збереження й відновлення лісів, парків, скверів і зелених насаджень, їх різноманітності;

- забезпечення ощадливого використання природних ресурсів, реалізація політики енерго- і ресурсозбереження, досягнення стабільності екосистем [16].

В екологічних стратегіях необхідно відобразити питання ресурсного забезпечення, яке вийшло на перший план подальшого глобального стійкого розвитку в умовах обмеженості ресурсів та перманентного зростання їх ціни. Близько 40% конфліктів на планеті є пов'язаними з боротьбою за ресурси. Російська агресія проти України також викликана ресурсним фактором, оскільки Росія не здатна розвиватися на інтенсивній інноваційній основі.

На даний момент можна виділити основні виклики, що стоять перед економіками країн та глобальною економікою в цілому в умовах глобальної нестабільності та загострення проблем ресурсного забезпечення:

- створення нових технологій, матеріалів і відповідної науково-теоретичної бази;

- поступовий перехід до роботи на нанорівні;

- підвищення ефективності використання ресурсів;

- ультрадешеве виробництво товарів та послуг;

- підвищення уваги до екологізації розвитку людства і питань забезпечення глобального стійкого розвитку та ін.

До першочергових завдань ресурсної революції XXI ст. відносяться: заміна матеріалів (дорогих або дефіцитних на менш дефіцитні та дешеві і високопродуктивні); оптимізація систем (інтегрування програмного забезпечення в ланцюги створення вартості ресурсномістких галузей з метою ра-

ціонального використання ресурсів); віртуалізація (переміщення процесів з фізичного світу у віртуальний); циркуляція (пошук цінності в продуктах після їх первинного цільового використання); ліквідація відходів (ефективна утилізація, підвищення ефективності утилізації за рахунок переконструювання продуктів і послуг).

Також варто зазначити, що емпіричні дані та аналіз науково-технічної інформації говорять про те, що у найближчі 20–30 років відбудуться торієва і метан-гідратна (газогідратна) революції, які докорінно змінять енергетичну картину та політику у світі.

У лабораторії американського наукового комплексу National Ignition Facility (NIF) у 2014 р. було успішно протестовано систему запалювання інерційного керованого термоядерного синтезу (ІКТС), дію якої забезпечують 192 лазерних пучки.

У цьому зв'язку американська корпорація Lockheed Martin повідомила про значний технологічний прорив, здійснений її дослідниками в розробці компактного і потужного джерела термоядерної енергії. Як передбачається, перші робочі установки зможуть почати функціонувати вже через десять років. Дослідний зразок реактора Lockheed Martin мають намір запустити вже через рік, а повноцінний прототип – через п'ять років. Попередні результати досліджень свідчать про можливість створення реакторів, що працюють на синтезі легких ядер потужністю близько 100 МВт і розмірами, які можна порівняти з вантажівкою. Якщо Lockheed Martin справді досягла вражаючого прориву в галузі КТС, то через 20 років ми будемо в абсолютно іншій ситуації в галузі енергетики.

Світова економіка і людство в цілому стоять перед значною кількістю нових викликів, що обумовлені надшвидкими фундаментальними технологічними трансформаціями, зростанням населення Землі та скороченням ресурсної бази. Майбутній добробут націй, у даному контексті, залежить від ефективної відповіді на вищезгадані

виклики на основі концепції сталого розвитку.

Основними об'єктами екологічної безпеки виступають людина (особистість) з її правом на здорове й сприятливе для життя навколишнє природне

середовище; суспільство з його матеріальними й духовними цінностями, що залежать від екологічного стану території; сприятлива екосистема регіону як основа сталого розвитку суспільства й благополуччя майбутніх поколінь.

1. Герасимчук З.В. Екологічна безпека регіону: діагностика і механізми забезпечення / З.В. Герасимчук, А.О. Олексюк – Луцьк: «Надстир'я», 2007. – 280 с.
2. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 р. // Відомості Верховної Ради України. – 1991. – № 41.
3. Інноваційно-інвестиційна і технологічна безпека трансформації регіональних економічних систем: монографія / Хвесик М.А., Степаненко А.В., Обиход Г.О. та ін. / за наук. ред. акад. НААН України М.А. Хвесика / Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України». – К.: Науково-виробниче підприємство «Видавництво «Наукова думка» НАН України», 2013. – 488 с.
4. Гор А. Земля у рівновазі. Екологія і людський дух / А. Гор. – К.: Інтелсфера, 2001. – 404 с.
5. Чоловська Н. Глобальна самоорганізація людства на засадах сталого розвитку / Н. Чоловська // Вісник Львівського університету. Серія філософської науки. 2012. Вип. 15. – С. 96 – 102.
6. Поняття нелінійної науки, самоорганізації та синергетики [Електронний ресурс] – URL: <http://readbookz.com/book/187/6775.html>.
7. Ласло Э. Век бифуркации: постижение изменяющегося мира / Э. Ласло // Путь – 1995. – №1. – С. 3–129.
8. Загвойська Л.Д. Концептуалізація еко-інновацій у контексті сучасного еколого-економічного дискурсу / Л.Д. Загвойська // Вісник Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова. – 2014. – Т. 19, вип. 2/5. – С. 17–20.
9. Приходченко А.А. Стратегія сталого розвитку / А.А. Приходченко, В.І. Вовк, Н.І. Заїка. – Дніпропетровськ, 2008. – 413 с.
10. Эко-эффективное и устойчивое развитие [Электронный ресурс]. – URL: <http://ecobez.narod.ru/ecoeffsust.html>.
11. Технологии экологического развития [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.hse.ru/org/hse/tp/eco\\_devel](http://www.hse.ru/org/hse/tp/eco_devel)
12. Сутність екологічної безпеки і її вплив на розвиток в умовах глобалізації [Електронний ресурс]. – URL: <http://articleks.com/node/2994>.
13. Бек У. Общество риска: На пути к другому модерну / Пер. с нем. В. Седельника, Н.Федоровой. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 383 с.
14. Wilbrath L.W. Environmentalists: Vanguard for a New Society Albany: State Univ. New York Press, 1984. 180 p. (Series: SNNY Series in Environmental Publik Policy).
15. Кудинова Г.Е. Экологическая модернизация: становление, современное состояние и перспективы / Г.Е. Кудинова, А.Г. Розенберг, Г.С. Розенберг // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. – 2013. – Т. 22, № 2. – С. 5–26.
16. Власова Е.Я. Стратегические направления обеспечения экологической безопасности региона [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show\\_article&article\\_id=7780959](http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=7780959)

*А.В. Степаненко*

### **Еколого-економічні стратегії в системі забезпечення екологічної безпеки**

*Освещены вопросы сущности экологической безопасности как составной национальной безопасности не с позиций антропоцентризма, а с позиций экоцентризма; выделены экологические стратегии на основе функциональности, сферы формирования стратегий и специфики объектов стратегирования; сформулированы факторы применения экологических стратегий и основные направления их формирования.*