

*Івашура А. А.*

*Добрунова Л. Е.*

**ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ТА ІСТОРИЧНА ОЦІНКА  
ВЗАЄМОВІДНОСИН ЛЮДИНИ І ДОВКІЛЛЯ**

**Монографія**

**Харків. Вид. ХНЕУ, 2011**

УДК 502.3

ББК 20.1

I-24

Рецензенти: докт. фіз.-мат. наук, професор, заст. директора Українського науково-дослідного інституту екологічних проблем *Коваленко Г. Д.*; докт. техн. наук, професор, зав. кафедри охорони праці Харківського національного університету радіоелектроніки *Дзюндзюк Б. В.*; докт. іст. наук, професор кафедри українознавства Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна *Танцюра В. І.*

**Рекомендовано до видання рішенням вченої ради Харківського національного економічного університету.**

Протокол № 7 від 18.04.2011 р.

**Авторський колектив:** Івашура А. А., канд. сільгосп. наук, доцент – вступ, розділи 3 – 5; Добрунова Л. Е., канд. іст. наук, доцент – розділи 1, 2.

**Івашура А. А.**

I-24 Еколого-економічна та історична оцінка взаємовідносин людини і довкілля : монографія / А. А. Івашура, Л. Е. Добрунова. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 152 с. (Укр. мов.)

Детально розглянуто комплексний історико-еколого-економічний підхід до проблем охорони навколишнього середовища. Досить переконливо показано економічну вигоду від упорядкування взаємовідносин суспільства і природи не тільки для майбутніх поколінь, але й для теперішнього моменту. Зроблено спробу показати, що глобальні екологічні та економічні проблеми перебувають у тісному взаємозв'язку.

Рекомендовано для спеціалістів еколого-економічного профілю, студентів та аспірантів.

**ISBN**

**УДК 502.3**

**ББК 20.1**

© Івашура А. А.  
Добрунова Л. Е.  
2011

## Вступ

Економічна діяльність людини, виробництво і використання продукції і послуг відбувається у рамках тісного обміну матеріалами і енергією з довкіллям. Вступаючи у взаємовідносини з природним середовищем, промислове підприємство утворює з ним динамічну еколого-економічну систему, яка є поєднанням двох спільно функціонуючих підсистем: екологічної і економічної.

Головною властивістю еколого-економічної системи є урівноваженість, співмірність, збалансованість її природної і виробничої підсистем. У зв'язку з цим необхідною умовою переходу підприємств до стійкого розвитку має стати зниження природоємкості виробництва шляхом впровадження нової філософії господарювання, в основі якої лежать процеси екологізації.

Екологічна діяльність як одна із складових збалансованого розвитку, стає усе більш економічно виправданою, дозволяючи підприємствам використовувати пов'язані з нею різноманітні прямі і непрямі переваги і вигоди, запобігаючи негативній дії на довкілля.

Один з системних законів екології – закон розвитку системи за рахунок середовища, що оточує її: «Будь-яка система може розвиватися тільки за рахунок використання матеріальних, енергетичних і інформаційних ресурсів довкілля» [121].

Неможливий розвиток суспільства без вилучення ресурсів біосфери, тобто, без втручання в потоки речовини і енергії, що встановилися.

Сучасні економісти, бізнесмени, банкіри і бухгалтери навіть не замислюються, чому «екологія» і «економіка» – науки з одним коренем в назві. Перша означає науку про місце існування (будинок, житло), а друга – розрахунок діяльності в цьому будинку. Потрібна єдність обох наук. Життя можливе тільки в єдності з довкіллям, дотримуючись балансу потоків маси і енергії. Вживати в довкіллі – це означає пристосувуватися до нього. Людство в середині минулого століття увійшло до етапу свого розвитку, коли природні ресурси вже зубожіли і не можна в таких кількостях залучати до обороту планетарні запаси металів, органічного палива, кисню, чистої води, лісів, тварин. Саме спосіб виробництва, заснований на підміні реальних ресурсів зеленими

папірцями і на необмеженій експлуатації цих ресурсів на шкоду природі, завів розвиток у безвихідь.

Дослідження сучасного стану біосфери і наукове обґрунтування місця людського виду в розвитку всесвіту, виконані в багаточисленних дослідженнях, привели до висновку, що людство підійшло до межі, коли кожен з нас і кожна країна, як соціальне об'єднання, вже зараз складають іспит на розумність свого існування і на виживання на планеті [34; 162]. Саме цим і зумовлена актуальність теми поданого дослідження.

Н. Ф. Реймерс писав: «Зараз ясно, що необмежена свобода техніко--економічної ініціативи небезпечна, веде до екологічного краху» [140]. Науково доведено, що ресурси Землі вже недостатні, щоб забезпечити прийнятний життєвий рівень зростаючому населенню, антропогенні (зроблені людиною) зміни в довкіллі носять безповоротний характер, а технічні засоби вже не можуть зберегти природу.

Екологи закликають до виховання світогляду єдності з природним середовищем, до обмеження усіх дій на неї. Чи можливо це? Який резерв часу має людство для перевлаштування своїх відносин з природою? Для відповіді на це і інші аналогічні питання автори визначили такі цілі:

1. Показати існування в історії людства історію відносин людини з природою.

2. Охопити усю історію людства, від появи людини у біосфері до наших днів.

3. Розкрити історичну суть і сенс сучасної глобальної кризи через історію відносин людини з природою і вписати сучасну ситуацію в контекст усієї історії людства. Зв'язати, таким чином, минуле і сьогодення, і дати деякий прогноз майбутнього.

4. Представити історію відносин з природою як єдиний еколого-економічний процес.

Фактичною основою цієї книги слугують найрізноманітніші відомості про стан світу і такі ж істотні дані про стан розуму тих, хто спостерігає світ і роздумує над побаченим, зібрані авторами, фахівцями–екологами, істориками і економістами, численними організаціями і рухами.

Пошуки шляхів вирішення виникаючих проблем спричинили своєрідну екологізацію сучасної науки, наповнивши саме це поняття новим сенсом і змістом. У низці численних природних, технічних,

гуманітарних і суспільних наук, які сформували свій дослідницький сегмент глобальної екологічної проблеми, все більш помітною на початку XXI століття. стає роль історичного знання, яке покликане показати джерела та еволюцію протиріч у системі «людина–природа». Це знайшло відображення не тільки в традиційних історичних концепціях, що раніше не приділяли належної уваги взаємозв'язку і взаємовпливу в реальному світі між людиною і природою, а й у формуванні нового міждисциплінарного напрямку – екологічній історії – яка виникла на стику історії та екології.

Взаємодія історичної науки з природними, відбилася в публікації численних регіональних і міжнародних екологічних історій, публікаціях наукових товариств (Американське товариство історії навколишнього середовища, Європейське товариство історії навколишнього середовища), в розвитку різних напрямків у рамках нової дисципліни. Вони видають спеціалізовані журнали – американські товариства – «Environmental History», європейські – «Environment and History» та інш.

Зростаючий інтерес до проблем екології, розширення дослідницької проблематики, дозволили сформулювати узагальнену мету нового напрямку, який полягає у формуванні глобальної екологічної свідомості, розвитку історичного уявлення про людину як частину природи і неможливості подальшого існування людства без збереження його навколишнього середовища, введення основних природничонаукових понять в історичну науку, сприяють створенню більш глибоких уявлень про біосферу, місце в ній людини, про проблеми, пов'язані із взаємовідносинами суспільства і природи в епоху розвитку техногенної цивілізації.

Однак, одним з центральних дослідницьких завдань еколого-економічної та історичної оцінки взаємовідносин людини і природи є все ж вивчення історії антропогенного впливу на природу та її наслідків, значний розвиток яких закономірно пов'язується дослідниками з другим суспільним поділом праці, тобто виділенням ремесла з сільського господарства, коли ступінь тиску людини на природу, темпи виснаження природних ресурсів стали визначатися, в першу чергу, рівнем розвитку ремісничого виробництва, яке переросло потім у промислове, що розглядається як головне сучасне джерело екологічних проблем.

В умовах екологічної кризи, що здобуває все більш фатальні для людства обриси, вчені повинні усвідомити екологічний досвід людства,

його місце і призначення у системі «Цивілізація-Людина-Суспільство». Історичні дослідження дозволяють по-новому поглянути на сучасну екологічну ситуацію, на можливі шляхи її розвитку, спланувати варіанти її вирішення. Обґрунтовуючи важливість ретроспективного аналізу екологічних проблем, слід відзначити його особливу значимість у кількох аспектах. По-перше, подібний підхід дозволяє отримати нове розуміння цього питання, показати його значення в колі найважливіших історичних проблем. По-друге, такий підхід сприяє формуванню нових областей міждисциплінарних досліджень. По-третє, він підтверджує об'єктивні зміни в сучасному світі, де людина, техніка та навколишнє середовище нерозривно взаємопов'язані і взаємозумовлені, що переконливо доводить необхідність їх комплексного вивчення.

Автори мають надію, що ця книга буде корисною для молодшої генерації українських економістів, активістів екологічного руху нашої країни, стане у нагоді представникам національних організацій, що займаються еколого-економічними програмами і проектами в Україні, а також викличе інтерес у широкого загалу читачів, які не байдужі до екологізації економіки та, відповідно, і до збереження рідної природи.

# Розділ 1

## Основні періоди історичного розвитку взаємин людини з природою

### 1.1.Період природоподібної діяльності в історії людства (присвоєння готових продуктів природи)

В епоху первісного ладу предки сучасних людей жили малими групами, займаючись полюванням і збиранням. Вони брали у природи тільки найнеобхідніше для виживання. Сьогодні лише зовсім не багато жителів Землі живуть у глибинах природи, в останніх незайманих місцях на Землі. Вони продовжують слідувати тим традиціям, які зберегли майже без змін протягом багатьох тисяч років. Їхній спосіб життя витримав випробування часом і дозволив жити в гармонії з навколишнім середовищем. Можливо, це останні люди, які дотримуються традицій, в основі яких мудрість, що збиралась багатьма поколіннями. Вони ставляться до Землі, як до матері і натомість одержують турботу Землі про себе. Все, що зустрічається на шляху: чотириногі тварини, мешканці океанів, навіть пагорби і валуни – це їхні родичі. Але усвідомлюючи, що пов'язані з усім, що є навколо, вони усвідомлюють також і відповідальність за збереження життя на планеті, відчують єднання з кожним компонентом природи: чи то є дерево або озеро. Усі речі в їхньому світі – священні, тобто мають душу. Вони повністю залежать від природи. Без цього – не вижити.

Взаємодія людини і природи, що почалася вже з перших кроків його еволюції, послідовно зростала протягом всієї історії людства. Ступінь людського впливу на навколишнє середовище визначався різноманітними чинниками, з яких головним був розвиток матеріальної культури. Перехід від одного рівня культурно-господарського розвитку до іншого супроводжувався зростанням чисельності населення, значним збільшенням впливу на довкілля і масштабом природних ресурсів, які споживалися.

Уся історія Землі з моменту утворення планети і до сьогоднішнього дня розбита на ери, періоди та епохи. Геохронологічна шкала показує послідовність і підпорядкованість основних етапів геологічної історії Землі та розвитку життя на ній. Вона є приблизно такою ж основоположною, як, наприклад, періодична система елементів.

Дослідники вважають, що ми живемо в епоху голоцену четвертинного періоду кайнозойської ери. Саме словом «голоцен» всі геологи, палеонтологи й інші природники іменують відрізок часу, який почався близько 10 тисяч років тому – з завершенням останнього зледеніння на півночі Європи. Протягом голоцену суша і море взяли нинішні обриси, склалися сучасні географічні зони, сформувалися заплавні тераси річок.

У палеоліті (від майже 2 млн. років до 25-30 тис. років тому) жили збирачі та перші мисливці – пітекантропи, синантропи, неандертальці та кроманьйонці. Серед надиво точних наскальних, печерних і різьблених зображень, які виконані у верхньому палеоліті, можна безпомилково розпізнати близько 25 видів звірів і більше 5 порід мисливських птахів.

У мезоліті (від 30 до 10 тис. років тому) до збирання та полювання людей додається рибальство, з'являються більш досконалі знаряддя з кісток, каміння, рогу, дерева (гачки, сітки, сокири, човни, керамічний посуд).

Неоліт (8 – 4 тис. років тому) відзначається появою землеробства, скотарства, свердлування, шліфування, перших будінків, святилищ.

Цей період, характеризується накопиченням знань про природу, пристосуванням людини до навколишнього середовища і дуже значним антропогенним впливом на них. Вже в найдрівніших з відомих нам писемних джерел вміщено не тільки прості згадки про ті чи інші види тварин, але й одночасно наявні деякі відомості про їх спосіб життя, і навіть часом зроблені окремі узагальнення екологічного характеру.

Основним джерелом енергії тоді була м'язова сила людини, і людина повністю залежала від природи. Винищення великої кількості гігантських тварин – основного продукту харчування – призвело до першої глобальної екологічної кризи в неоліті в усіх регіонах розселення людей [160].

З появою *Homo sapiens* і розповсюдженням його по всьому світу з Африки – нашої спільної прабатьківщини, виникає перший вид живих істот, вплив яких на біосферу являє собою потенційну загрозу для рівноваги в природі.

А. Шопенгауер порівнював людство з цвіллю на одній з планет з незліченного Всесвіту. Багато вчених порівнюють людину з вірусом, і не дарма. Ще на зорі свого існування, людина вміло вбудувалась в природний світ, який власне її і породив, а потім, немов вірус, стала змінювати



своє природне оточення таким чином, щоб природа служила людині. Так само як і вірус, вбудовуючись в генетичний апарат клітини, змушує її працювати на нього.

Давня людиноподібна істота ще до винаходу примітивних знарядь праці, вогню, зброї вела звичайнісіньке існування і взагалі мало чим відрізнялася від інших стадних ссавців. Вона займалася, швидше за все, збиранням, вживаючи рослинну їжу і поїдаючи комах і дрібних хребетних. Це було дитя природи і нічого не віщувало трагедії для неї.

Але, людські популяції на ранній стадії еволюції піддавалися частим впливам катастрофічного характеру, які викликали різкі коливання їх чисельності. Початок процвітання людства поклав винахід примітивних знарядь праці, і, головне, примітивної зброї. Людина отримала можливість вбивати або поранити тварин на відстані. Людина всеїдна, тобто, всупереч гучним висловлюванням прихильників вегетаріанства, вона вживає тваринні білки. Винахід загостреної палиці дозволяв людині наносити серйозні поранення тваринам, а потім і добивати їх.

Завдяки вмінню добувати і підтримувати вогонь, м'ясо виявилось ще й найсмачнішою їжею. У людини з'явилася можливість відпочинку між успішними полюваннями. Відпочинок – це роздуми, спогади, передача життєво важливої інформації і, звичайно ж, розвиток людського розуму.

Людський розум – це основа як поступових, так і різких змін в біосфері. Ось як пише про це В. І. Вернадський: «Поява розуму і найбільш точного його виявлення – організації науки – є першорядний факт в історії планети, який, може бути, за глибиною змін перевищує все нам відоме, що раніше виявлялось в біосфері». І далі: «... Створені невагомі цінності – наукова думка і наукове відкриття – надалі змінюють ... хід процесів біосфери, навколишньої природи» [27].

Сьогодні з упевненістю можна сказати, що використання вогню для загону та ловлі дичини сотні тисяч років тому викликало руйнування рослинних угруповань на значних територіях. Близько 10000 років тому індіанці Північної Америки таким же методом створили прерії – випалили ліс під пасовища для бізонів.

Уявлення про те, що вимирання мамонта, шерстистого носорога, печерного ведмеда, печерного лева пов'язано з потеплінням і кінцем льодовикового періоду, вперше було піддано сумніву українським палеонтологом І. Г. Підоплічко ще наприкінці 1940-х – початку 1950-х рр. Він

висунув, як тоді здавалася, крамольну гіпотезу, що у вимиранні мамонта була винна людина. Безліч фактів, які свідчили про роль верхнепалеолітичних мисливців у винищуванні низки видів великих ссавців, зібрав російський зоолог і палеонтолог Н. К. Верещагін. Пізніші відкриття підтвердили справедливість припущень цих науковців [26; 119;120].

Розвиток методів радіовуглецевого аналізу показав, що останні мамонти (*Elephas primigenius*) жили в кінці льодовикового періоду, а подекуди дожили до початку голоцену. На Пржедмостській стоянці палеолітичної людини (колишня Чехословаччина) були знайдені залишки тисячі мамонтів. Відомі масові останки кісток мамонтів (більше 2000 особин) на стоянці Вовча Грива під Новосибірськом, вивчені Е. В. Алексєєвою, що мають вік 12 тис. років. Останні мамонти Сибіру жили всього 8 – 9 тис. років тому. Знищення мамонта як виду – безсумнівно, результат діяльності давніх мисливців.

Дослідження в Тропічній Африці продемонстрували роль африканських слонів в екології джунглів. Слони прокладали через джунглі стежки, по яким потім в глиб тропічних лісів проникало багато видів, що живуть на узліссях. Винищення слонів заради горезвісної «слонової кістки» призвело до заростання лісів, зниження біологічного різноманіття тропіків, оскільки слонячі стежки служили шляхами міграції для багатьох копитних, а за ними і хижих. Тому можна припустити, що винищення мамонтів також призвело до втрати ландшафтного та біологічного різноманіття лісів Сибіру та інших районів Євразії.

Мистецтво верхнепалеолітичних анімалістів є, поряд з палеонтологічними і археозоологічними знахідками, важливим джерелом інформації про мисливські види тварин наших предків. Найдавнішими і найбільш повними вважалися пізньопалеолітичні малюнки з печери Ласко у Франції (17 000 років) і з печери Альтаміра в Іспанії (15 000 років). Але у грудні 1994 р. французькими спелеологами була відкрита, а в 1996 р. досліджена печера Шові – найдавніша з нині відомих галерей верхнепалеолітичного мистецтва. Вік її фресок, датований за радіовуглецевим аналізом – 31 000 років! Печера Шові дає нам новий спектр зображень фауни ссавців цього часу. Поряд з відносно рідкісними малюнками мамонта (серед них зображення мамонтеняти, разуче схоже на виявлене у вічній мерзлоті Магаданської області тіло мамонтеняти Діми), альпійського козерога (*Capra ibex*), масові зображення дворогих носо-

рогів, печерних ведмедів (*Ursus spelaeus*), печерних левів (*Panthera spelaea*), тарпанів (*Equus gmelin*).

Зображення носорогів у печері Шові породжують чимало запитань. Це, безсумнівно, не шерстистий носоріг – малюнки зображають дворогого носорога з більш великими рогами, без слідів вовняного покриву, з яскраво вираженою шкірною складкою, яка є характерною для нині живучих видів – однорогого індійського носорога (*Rhinoceros indicus*). Може бути, це носоріг Мерка (*Dicerorhinus kirchbergensis*), який дожив на півдні Європи до кінця пізнього плейстоцену? Однак, якщо від шерстистого носорога до нас дійшли досить численні залишки шкіри з волосяним покривом, збереглися рогові нарости на черепі (у Львові зберігається навіть єдине в світі опудало цього виду), то від носорога Мерка до нас дійшли лише кісткові останки, кератинові роги не збереглися. Таким чином, відкриття в печері Шові висунули перед нами нові питання про те, який вид носорогів був відомий їх мешканцям? Чому носороги з печери Шові зображені стадами? Дуже вірогідним є припущення, що в зникненні носорога Мерка винні мисливці палеоліту.

Слід підкреслити, що людина могла не поголовно винищити всі популяції того чи іншого виду великих ссавців. Різке зниження чисельності через полювання призводило до розчленування ареалу виду на окремі островці. Доля малих ізольованих популяцій жалюгідна: якщо вид не в змозі в обмежений період відновити цілісність ареалу, дрібні популяції можуть вимерти через епізоотії або через суто статистичні причини (брак особин однієї статі при надлишку іншого). Відбувається процес «інсуляризації» – розчленування ареалу на островці і неминуче вимирання невеликих груп тварин у них.

Знищені були мамонти, печерний лев і печерна гієна (*Crocota spelaea*). Зник супутник людини – печерний ведмідь, який вдвічі перевищував за розмірами бурого ведмеда. Цей вид належав до карстових ландшафтів і став не тільки конкурентом людини з використання сховищ, а й важливим об'єктом полювання. Масового знищення зазнали зубри.

Однією з найбільш ретельно вивчених у археозоологічному плані є Молдова. На території Прут-Дністровського межиріччя відомі палеолітичні стоянки часів ашеля і мустьє, де знайдені залишки до 6 000 особин печерного ведмеда. Дослідження молдавського палеонтолога О. М. Давида показали, що до самого кінця верхнього палеоліту печерний ведмідь

зникає з раціону первісної людини. Таким же чином, як показали дослідження Н. К. Верещагіна, відбувалося зникнення печерного ведмедя на Кавказі [26].

Інтенсивний антропогенний прес зазнали й інші види ссавців, чия чисельність була підірвана давніми мисливцями, хоча вони і не були повністю знищені. На стоянці Солютре (середина верхнього палеоліту) у Франції були знайдені залишки близько десятка тисяч диких коней – тарпанів. На Амвросіївській стоянці в Україні були знайдені залишки тисяч зубрів.

Загонно-облавне полювання на великих ссавців могло прогнати обмежену, за чисельністю популяції, людину. Для ашельського часу верхнього палеоліту Прут-Дністровського межиріччя (територія Бессарабії) В. М. Массон розрахував можливість існування там 10 – 12 мисливських орд загальною чисельністю 250 – 300 людей. В епоху мустьє населення цієї території зросло на третину і склало 320 – 370 людей. Основу їх харчування становили печерний ведмідь, тарпан, зубр, північний олень, на частку яких припадало від 70 до 83 % видобутку. Зростання чисельності людини посилювало антропогенний прес і призвело до практично повного винищення печерного ведмедя [34; 94].

Австралійські археологи знайшли нові свідчення того, що предки сучасної людини заподіяли фауні Землі більше шкоди, ніж стихія і велике зледеніння. Зникнення багатьох видів великих тварин, що прикрашали фауну Австралії та Північної Америки, на совісті людей, а не кліматичних змін.

Виявлені під час розкопок види, як стверджують дослідники, пережили кілька періодів всесвітнього похолодання, але зникли через людську експансію кілька тисяч років тому.

Колись в Австралії було велике розмаїття великих тварин – кенгуру, які харчувалися м'ясом, були інші сумчасті розміром з носорога, які паслися стадами, був нелітаючий птах розміром в два рази більше, ніж двометровий страус ему.

Палеонтологи використовували оптичні методи, які дозволяють за скам'янілостям визначити, коли останній раз вони були на сонячному світлі. Таким чином, можна розподілити скам'янілості за віком і зрозуміти, коли вимерли ті чи інші види.

Було встановлено, що близько сорока шести тисяч років тому через континент пройшла хвиля вимирання різних видів тварин. А клімат в цей

період був м'яким і вологим. Але за кілька тисяч років до цього в Австралію прийшли перші люди. Річард Робертс з Мельбурнського університету висуває припущення, що саме люди могли зруйнувати природні екосистеми, місце існування великих тварин. Випалювання трави на великих луках могло бути більш згубним, ніж полювання.

Такі ж дослідження були проведені в Північній Америці. Вони показали, що і там великі види, такі, як мамонти і верблюди, зникли ще більш раптово. Це сталося невдовзі після появи у Північній Америці Homo Sapiens, близько дванадцяти тисяч років тому.

Масова загибель великих і середніх за розмірами тварин, поставила людство, як вид, на межу зникнення. Однак, ми не дарма ще раніше згадали, що у людини з'явився вільний час для роздумів. Якщо додати сюди калорійність м'яса, яке сприяє розвитку мозку, ми зрозуміємо: людина не могла просто зникнути, як раніше і пізніше зникали десятки, сотні видів інших живих істот, коли вони максимально підходили до вичерпання харчових ресурсів. Людина збагнула, що не варто обходити величезні території в пошуках плодів, зерна і тварин. Все це можна обробляти і вирощувати поруч з будинком, а з надлишків робити запас, або годувати ними приручених тварин.

## **1.2. Період природозгідної діяльності в історії людства (присотування середовища до власних потреб)**

Так людство вступило в новий етап свого розвитку – створення своєї власної екосистеми – агроекосистеми, території, де природна рослинність замінюється на культурну. Розпочався аграрний період історії людства.

Батьківщиною землеробства, або, можливо, однією з батьківщин прийнято вважати зону «родючого трикутника» або «благодатного півмісяця» – райони Анатолії, де знаходяться витoki річок Тигр і Євфрат. Так вважав ще на початку 1920-х років Н. І. Вавилов. І наступні археологічні дослідження підтверджують це припущення. Розкопки в Анатолії в Чатал-Хююка показують, що за кілька тисячоліть до Шумеру та Стародавнього Єгипту в Анатолії вже існувала розвинена землеробська цивілізація. У цей же період виникають осередки землеробської культури у Китаї та Індії [20].

Землеробство, яке прив'язане до долин річок, породило зовсім новий устрій життя людей, невідомий раніше неолітичним мисливцям. Цей устрій був жорстко пов'язаний із змінами року і обумовлений необхідністю точного виконання всієї послідовності землеробських робіт.

Позбуваючись природної рослинності, люди підпалювали степ, вогонь підхоплювався вітром і знищував все живе навколо на десятки, а іноді й сотні кілометрів. Навіть зараз, у наш час, деякі племена в Африці використовують цей метод – метод підсічно-вогневого землеробства.

Вільям Раддіман, фахівець з історії клімату університету Вірджинії (США), стверджує, що древні методи ведення сільського господарства вже серйозно впливали на клімат планети. Він нагадує, що тоді під посіви випалювали в п'ять разів більше лісу, ніж це було потрібно, а на вирощування продуктів, достатніх для харчування однієї людини, потрібно в десять разів більше землі, ніж потрібно зараз [130].

Кліматичні моделі, автори яких покладають всю відповідальність за глобальне потепління на розвиток промислового виробництва, не враховують особливостей давнього землеробства. Способи обробітку землі, які застосовували перші фермери, були добре відомі задовго до робіт Раддімана: підсічно-вогневе землеробство увійшло у всі шкільні підручники історії.

У деяких регіонах планети ця система землеробства використовувалася аж до ХХ століття. Спочатку дерева у лісі надрубували і залишали сохнути. Через рік їх спалювали і сіяли просто на попелищі; протягом двох або трьох років на колишньому згарищі можна було отримувати досить високий урожай. Потім земля виснажувалась і випалювалась наступна ділянка лісу. Старе ж поле залишали відновлюватися. Через десятиліття земля заростала лісом, щоб знову бути випаленою.

Новизна робіт Раддімана полягала в тому, що він розглянув примітивну сільськогосподарську практику під несподіваним кутом, оцінивши обсяги вуглекислого газу, який викидався тоді в атмосферу.

«Численні кліматичні моделі припускають, що в минулому використання земель було таке ж, як зараз, а площа ріллі зростала пропорційно населенню, – відзначає Ерл Елліс, співавтор Раддімана, – але справа в тому, що менша кількість населення могла використовувати більше посівних площ, ніж зараз. І це серйозно впливає на низку кліматичних моделей» [130].

Останні розрахунки В. Раддімана підтверджують висунуту ним ще в 2005 р. гіпотезу, згідно з якою наймасовіше застосування недосконалих агротехнологій призвело до того, що чергового періодичного похолодання так і не відбулося. За його оцінками, кілька тисяч років тому мав початися «малий льодовиковий період», але вуглекислого газу, що викидається при спалюванні лісів, виявилось достатньо для його запобігання [130].

Вважати, що всі кліматологи поділяють думку вченого, не можна – але й назвати гіпотезу Раддімана дилетантською також неможливо.

Незалежно від того, чим закінчиться полеміка науковців навколо гіпотези Раддімана про ранній початок глобального потепління, з одним фактом сперечатися складно: раннє землеробство зовсім не було «екологічно чистим». Зведення лісів під поля шляхом випалювання дерев було не менш, а більш згубним, ніж вирубка в наші дні. В атмосферу поряд з вуглекислим газом (роль якого у давніх змінах клімату відстоює вчений) летіли тисячі тонн сажі.

Судити про наслідки підсічно-вогневого землеробства дозволяють сучасні лісові пожежі. Як показали фахівці з хімії атмосфери, що працювали на Алясці, дим від пожеж у Сибіру та Казахстані розноситься за тисячі кілометрів і осідає на арктичні льоди. Цього гару від пожеж більше, ніж від промислових підприємств.

Якщо врахувати, що в давнину гасінням лісової пожежі опікуватися було нікому, то «внесок» примітивного землеробства в клімат може дійсно виявитися не настільки вже й малим.

Відомо, що землеробство виникло на базі збирання. Після відступу льодовика збиральництво ставало все більш організованим. Люди пропювали зарості диких їстівних або інших корисних рослин від непотрібних їм бур'янів, рубали чагарник, що заважав деревам і травам. Потім почали розпушувати ґрунт кілками.

Навіть на перших етапах землеробства, догляд за рослинами привів до розвитку у них потрібних для людини якостей, завдяки ще несвідомому відбору: великі плоди і зерна збиралися легше, і їм надавалась перевага. Потім відбір став свідомим, що зазначено в найдавніших письмових джерелах.

Пізніше сільськогосподарські культури почали розповсюджуватися з країни в країну, від народу до народу. Часто перевага надавалась не тільки своїм доморощеним культурам, а й «приймакам», які в нових ґрун-

тово-кліматичних умовах і при іншій агротехниці дуже змінювалися, утворюючи нові сорти.

Шумери вирощували ячмінь, полбу (пшеницю з лускою), цибулю, часник, огірки, фінікову пальму, сезам (кунжут). У Єгипті в кінці V – IV тис. до н. е. сіяли ячмінь, пшеницю, рідше, вирощували фінікову пальму, гарбуз, огірки, цибулю, квасолю, салат, сочевицю, виноград, інжир, коріандр, оливкове дерево, кунжут, пізніше завезли з Азії гранат та яблука. Мала місце і первинна селекція. У Китаї вирощували просо, ячмінь, пшеницю, рис, чай, гаолян, сою, тутове дерево (для відгодівлі шовковичних хробаків) вже в II тис. до н. е. У період протоіндійської культури (III – II тис. до н. е.) вирощували пшеницю, ячмінь, рис, фінікову пальму і вже почали обробляти бавовник.

А на периферії цього землеробського світу, в умовах, куди менш сприятливих, з інтервалом у кілька тисяч років, народжувалися нові і зовсім інші цивілізації – цивілізації кочових скотарів.

Скотарство, що розвивалось і як окремих напрямків, і як підмога до землеробства, супроводжувалося витісненням інших тварин. А як бути з хижакими? Всіх хижих тварин просто винищували. «За часів мого батька усюди поблизу була величезна кількість диких тварин. Як добре, що ми всіх їх перебили». Такий вислів вчений-еколог Чарльз Ревель в 70-х роках вже XX століття почув з вуст Джозефа Мкомбі, фермера з долини Керіо в західній Кенії [137]. Також, концентруючись біля поселень людини, домашні тварини порушували ґрунтовий покрив.

Одомашнення тварин призвело до конкурентного витіснення їх диких предків і родичів з місць корінного проживання. Предок звичайної кози – безоаровий козел (*Capra aegargus*), предок звичайної вівці – азіатський муфлон (*Ovis gmelini*) – виявилися відтиснутими в високогір'я Передньої Азії. Одомашнення коня – нащадка європейського тарпана – призвело до майже повсюдного зникнення дикої форми, що зберігся в південноруських степах до XIX ст., але зниклого на більшій частині свого ареалу ще в кінці неоліту. Витісненню піддалися і дикі родичі одомашнених видів. Так, кінь Пржевальського (*Equus przewalskii*) зберігся до середини XX ст. в екологічному пессимумі свого ареалу – Гобі, але багато раніше він був витіснений домашніми кіньми та людиною із екологічного оптимуму – степів Хентею, Алтаю і Казахстану.

Найбільшим екологічним результатом неолітичного скотарства стало виникнення пустелі Сахара. Як показали дослідження експедицій



французьких археологів під керівництвом Анрі Лота, ще 10 000 років тому на території Сахари була савана, жили бегемоти, жирафи, африканські слони, страуси. Перевипасом стад великої рогатої худоби та овець, людина перетворила савану на пустелю. Пересохли річки і озера – зникли бегемоти, зникла савана – зникли жирафи, страуси, більшість видів антилоп. Слідом за зникненням північноафриканських саван зникла, і колись численна тут, велика рогата худоба.

Цей процес опустелювання через перевипас продовжується і в наші дні. На території Росії, наприклад, поблизу кордонів Калмикії і Дагестану в 1952 р. було 25 тис. га рухомих пісків, до 1991 р. їх площа зросла до 1 млн. 200 тис. га.

Де вперше була одомашнена велика рогата худоба? На сьогодні відомо, щонайменше, сім географічних областей, де люди вперше перейшли від збирання і полювання до землеробства і скотарства: Близький Схід, Мексика та інші райони Південної Америки, південь Північної Америки, а також Південно-Східна Азія. Ця воістину велика революція в історії людства відбувалася у зазначених регіонах незалежно 10 – 5 тис. років тому. Сучасні методи досліджень дозволяють внести в цю картину істотні уточнення. Заповнити деякі з прогалин взялася група фахівців на чолі з генетиком Д. Бредлі (Коледж св. Трійці, Дублін, Ірландія) і біологом-антропологом Е. Чемберленом (Шеффільдський університет, Велика Британія). Вчені порівняли зразки мітохондріальної ДНК (мтДНК) 392 сучасних представників великої рогатої худоби з різних місць Європи, Африки і Близького Сходу. З'ясувалося, що європейські корови – родичі близькосхідних. На думку фахівців, домашні тварини з'явилися в Європі разом з людьми, які прийшли сюди з Близького Сходу [162].

Щоб підтвердити такий висновок, в місцевих краєзнавчих музеях Великобританії вчені взяли на аналіз останки диких парнокопитних, які колись мешкали на цій території. Якщо європейці не займалися їх одомашненням, то дикі тварини повинні генетично відрізнятися від сучасних домашніх. Найбільш переконливими виявилися результати дослідження залишків чотирьох диких буйволів, що жили на території сучасної Англії 7 500 – 3 700 років тому. Їх мтДНК абсолютно унікальна: виявлено вісім характерних мутацій, які або дуже рідкісні, або відсутні у сучасного худоби. На думку дослідників, це вагоме підтвердження їхньої гіпотези про те, що жителі Північної Європи рогату худобу самі не одомашнювали [162].

Виникнення сільського господарства дозволило вести осілий спосіб життя, сприяло збільшенню щільності населення і утворення перших поселень.

Важко визначити той час, коли почалося сільськогосподарське освоєння території Стародавньої Русі. Початком землеробського освоєння, яке могло надати незворотний вплив на ландшафт і сформувати певний менталітет населення, можливо, слід вважати середину I тисячоліття н. е., коли відбулася консолідація східнослов'янських племен. Досить поширеним явищем був перехід кочівників до осілості. Під тиском нових прибульців осілі або напівосілі племена часом бували змушені залишати звичні місця проживання і повертатися до кочового способу життя. Ця можливість маневру, альтернативи, була одним із факторів стабільності, а тому – передумовою до виникнення стійких форм господарювання.

Проте в цілому за часів первіснообщинного ладу зберігалася замкнутість у користуванні природними ресурсами, а досягнення певної рівноваги в системі використання продуктів землі забезпечувало виняткову стійкість відтворення споживаних ресурсів.

У період рабовласництва і феодалізму інтенсивно розвивається землеробство, скотарство, виникають ремесла, розширюється будівництво сіл, міст, фортець. Людство своєю діяльністю починає завдавати природі відчутної шкоди, особливо після винайдення та розвитку хімії та одержання перших кислот, пороху, фарб, мідного купоросу. Цей період можна назвати періодом активного використання людиною природних ресурсів, взаємодії з природою. Глобальний тиск її на довкілля був загалом ще незначним і локальним.

Безумовно, інтуїтивні здогадки, деякі практичні дії і навіть урядові постанови та законодавчі акти, що відносяться до тієї області людської діяльності, яку ми визначаємо як екологічну, виникли, здійснювалися і розроблялися в глибоку давнину і особливо в колисці європейської цивілізації (Стародавня Греція та Стародавній Рим).

Наврядчи можна говорити про свідому екологічну дисципліну у язичників, а тим більше, у етносів, з привласнюючої економікою, або у тих, що тільки вступили на шлях продуктивного господарювання. І, тим не менш, у віруваннях реліктових етносів можна знайти цілу низку рекомендацій щодо бережливого і шановливого ставлення до природи-годувальниці. Ось приклади повір'їв і заборон евенків-орочонів «... Якщо

вовки і тиснуть оленя, то вони чіпають тільки хворих, що заражають стадо, щоб на їхніх рештках прикормлювали хутровий звір для мисливця <...>. Не беруть дичину, зарізану вовком, і не вбивають на полюванні вовка, що піймався першим <...>. Не можна брати м'ясо тварин, задавлених ведмедем, вовком, орлом і т. д. Не можна дивуватися чи радіти доброму промислу, хвалитися удачею на полюванні ..., лаяти звіра, топтати підстилку для свіжування звіра ..., шуміти ..., валити дерево поперек стежки ..., без потреби розоряти гнізда птахів ..., бруднитися в крові ... Коли людина вирушає на полювання не можна дозволяти собаці гавкати, дітям кричати, дорослим сваритися. Не можна погано говорити про тварин, висміювати їх, завдавати їм страждання, вбивати більше, ніж необхідно»[86].

Порушення подібних заборон веде до покарань, що походять від богів і духів тварин. Правила ці, крім прямих рекомендацій, закріплені в численних казках, переказах, билинах і мисливських оповіданнях.

Вочевидь, що близькість до природи і «традиційна екологічна дисципліна» властива всім так званим «язичницьким культам», навіть таким передовим, як єгипетські та греко-римські. Численні боги цих стародавніх релігійних систем були безпосередніми втіленнями і уособленнями сил природи. Звідси впливає язичницький плюралізм, повага не тільки до своїх, але й до чужих богів і звичаїв, запозичення культів, повага до злих духів, синкретизм [161].

Про те, чи питання охорони навколишнього середовища були предметом ґрунтовних обговорень у важливих законодавчих органах держав, свідчить наступне. Корнелій Тацит розповідає, що в 15 р. н. е. римськими сенаторами Аррунтієм і Атеєм було розглянуто питання, чи не слід задля зменшення розливів Тібру відвести річки та озера, якими він заповнюється. Заслухали представників делегацій муніципій і колоній. Флорентійці просили не відводити річку Кланіс, мотивуючи це тим, якщо вона буде виведена зі свого русла в річку Арно, населення може розоритися. Жителі міста Інтерамни були згодні з флорентійцями і доводили, якщо вода річки Нарі відповідно з даним проектом буде розведена по струмках і затопить поля, то загинуть плодоносні поля Італії. Жителі Реати відмовлялися загородити Вілінське озеро греблею в тому місці, де воно виливається у річку Нару, так як воно розлилося б по околицях. Реатинці вважали, що «природа, яка дала річкам свої гирла, свою течію і як свій початок, так і кінець, не могла краще подбати про людські потреби».

Чи прохання колоній, чи труднощі, чи то «марновірство тут зробило дію», але погодилися з думкою сенатора Гая Пізона, який сказав, що «не потрібно ніяких змін».

Як це не здається парадоксальним, але зачатки руху, що отримав нині назву «Грінпіс», спостерігалися і в античному світі. Філософ-платонік і софіст Максим Тирський, сучасник імператора Коммода (180 – 190 рр. н. е.), відзначає, що люди найдавніших часів почали «мучити» землю, шукаючи в ній метали, розриваючи і копаючи її.

До речі, представники філософського напряму кініків теж дуже неохвально ставилися до подібної діяльності людини.

Різке збільшення обсягу земельних і гірських робіт в античну епоху викликало глухий і насторожений осуд. З відтінком гіркоти історик Риму Саллюстій (66 – 35 рр. до н. е.) з цього приводу вигукує: «Чи треба згадувати про те, що ніхто, крім очевидців, не повірить, – як приватні особи зривали гори, осушували моря?» [66].

Можна з повною визначеністю констатувати: вплив діяльності людини на навколишнє середовище усвідомлювався і в прадавні часи. Віддаючи собі звіт у тому, що нерідко діяльність людини призводить до незворотніх процесів у природі, греки і римляни ухвалювали урядові рішення, спрямовані на охорону навколишнього середовища.

Можна лише дивуватися прозорливості державних діячів того часу. Наведемо два приклади. Полібій (200 – близько 120 р. до н. е.) зазначає, що постановою сенату, Італія щодо розробки металів була «пощажена», хоча важко знайти країну настільки багату ними, як вона. У даному випадку мова йде про сенатус-консулт (постанови), заборону розробки металів в Італії в епоху Гракхів (II ст. до н. е.). Той же Полібій згадує про закон, за яким обмежувався видобуток олова в Британії з метою збереження верхнього шару землі.

Дуже повчальним є висловлювання Плінія Старшого (23/24 – 79 рр. н. е.): «А ми і стріли насичуємо (отрутою), і самому залізу повідомляємо щось таке, що ще більш згубне, ми і річки отруємо і самі стихії природи, і навіть те, що підтримує існування, звертаємо на шкоду живому» [136]. Наскільки актуальні ці слова і в наш час, через майже дві тисячі років!

Поділ праці і розвиток техніки підвищили продуктивність і сумарний вихід продукції (отже, і силу впливу на природу), а незацікавленість основної продуктивної сили – рабів в результатах своєї праці і в збереженні умов, що забезпечують його продуктивність, як і сама політика рабо-

власницької держави, спрямована на захоплення рабів і багатств у сусідів, призвела до певної деградації у принципах використання природних ресурсів.

Проте в країнах Сходу, де розвиток рабовласницьких відносин не був настільки виражений і протікав більш тривалий час, ставлення до природи було більш раціональне. Першими дійшли до нас закони про охорону природи (лісів), що були видані в Стародавньому Вавілоні царем Хаммурапі у XVIII ст. до н. е. У пониззі річок Тигру і Євфрату, які, зливаючись, утворюють Шатт-ель-Араб, пальма в усі віки вважалася рослиною недоторканною. Хаммурапі видав закон: хто вирубає хоч одну пальму, має заплатити штраф 225 грамів срібла.

Інки забороняли під страхом смертної кари з'являтися стороннім на Гуанових островах (Південна Америка) під час гніздування там бакланів і олушів, так як застосування гуано забезпечувало високу родючість посушливих західних схилів Анд.

У III ст. до н. е. індійський імператор Ашока видав велику кількість законів про охорону природи, що спиралися на релігію. Імператор видав едикт, за яким заборонялося вбивати звірів шестимісячного віку, а також вагітних самок. Крім того, до едикту додавався список тварин, що охороняються.

Задовго до нашого літочислення у Китаї окремими правителями князівств було засновано кілька заповідників.

З більш пізніх часів відомі закони мазовецького князя Болеслава (XII ст.) і короля Ягайла (XIV ст.) з охорони лісів, туру, зубра і тарпана у їх володіннях.

Один з перших законів про охорону природи ми знаходимо в Біблії. Текст його звучить так: «І взяв Господь Бог людину, яку створив, і поселив його у саду Едемському, щоб обробляти і зберігати його» (Бут. 2,15).

Сенс свого життя християнин бачить у тому, щоб наслідувати Царство Боже. Характерно, що Царство прийдешньої справедливості зображується у Священному Писанні не інакше як через гармонійне співіснування всього живого: «Тоді вовк буде жити разом з ягням, і барс буде лежати разом з козеням, і теля, і молодий лев, і віл будуть разом, і мале дитя буде водити їх»(Іс. 11,7) [13].

Відомий мандрівник XIII ст. венеціанець Марко Поло, що прожив 17 років у Китаї при дворі монгольського імператора Хубілая, так описував у книзі «Про різноманітність світу» місцеві порядки: «... ніякий цар, ніякий

князь і жодна людина не сміє полювати на зайців, оленів, ланей і антилоп, на всіх звірів, що плодяться з березня до жовтня. Хто супротивне учинить – жорстоко покається» [169]. Стародавні єгиптяни також вважали, що людина не повинна винищувати тварин на їх пасовищах і зганяти їх з «божих» земель. Ці дії вважалися «гріховними» і про це було записано в «Книзі мертвих», де зібрані заклинання душ померлих, що постали на суд бога Осіріса.

Так, укази королів та князів, головним чином, стосувалися полювання. У XI ст. у першому писемному правовому документі часів Київської Русі – «Руській правді» – був регламентований видобуток бобра; в XIV ст. польський король і великий князь литовський Ягайло заборонив видобуток зубра і тарпана на території своїх володінь; в 1584 р. архієпископ Зальцбурзький видав закон про полювання, який брав під охорону кам'яних козлів, що зникали.

Відомо також, що забруднення повітря в Лондоні у X ст., настільки обурило населення, що англійський король Едуард обклав використання вугілля для опалення будинків спеціальним податком. А у 1382 р. французький король Карл V указом заборонив випускати в Парижі дим нудотний і неприємнопахнучий [136].

Таким чином, спочатку люди напівнесвідомо оберегали від своїх сусідів оброблені ділянки і окремі рослини. Пізніше вони стали думати про якесь заступництво природи як джерела їжі, а отже, і життя. З'явилися правила, що регулювали використання багатств природи. Середньовіччя залишило безліч письмових свідоцтв про природоохоронну діяльність, хоча вона вирізнялася певною фрагментарністю, вузьким прагматизмом і невисокою ефективністю. Наприклад, у Франції в XV ст. була створена державна служба охорони вод і лісів, у Данії в XV ст. був виданий закон про охорону рослинності на піщаних дюнах, а в Швейцарії оголошений заповідною зоною масив Керпфа в Гларуських Альпах, що має статус заповідника і зараз.

У середні століття було створено чимало заповідників. Однак більшість з них являли собою своєрідні закриті мисливські господарства, що служили резервним джерелами м'ясного продовольства (наприклад, для постачання війська феодала на випадок війни). Тим не менш, завдяки саме заповідникам, до наших днів збереглися європейський зубр, благородний олень, лань, сарна ін. Великий князь литовський Сигізмунд II видав (1557 р.) першу відому нам заборону ловити рибу в нерестовий

період. У середині VIII ст., було прийнято велику кількість королівських указів і парламентських декретів щодо збереження лісів. За правління Вільгельма Завойовника вводилась навіть смертна кара за забій оленя, дикого кабана і навіть зайця.

Своєрідні форми охорони природних багатств склалися в Галицько-Волинському князівстві (XIII ст.). На певній території тут цілком заборонялася полювання на всіх тварин. Це був перший заповідник – Біловезька пуща.

У період розквіту Литовської держави були створені спеціальні зводи законів – Литовські статuti, які зіграли позитивну роль в охороні природи. Статут брав під охорону лебедів, бобрів, лисиць та інших тварин. За крадіжку, вбивство або розорення гнізд лебедя стягувався значний штраф [21].

Таким чином, охорона природи диктувалася виключно господарськими інтересами феодальної держави, а головним призначенням регламентації щодо використання природних ресурсів був захист феодальної власності.

Збереженню лісів також сприяли засіки, або засічні ліси, які створювалися на південному кордоні лісової частини Російської держави для захисту від кочівників, які робили набіги на Русь.

Тут заборонялося рубати дерева для господарських цілей під страхом суворого покарання і навіть смерті. Головні засіки – Тульські – були влаштовані за Івана Грозного, а виправлялися вони вже за часів Михайла Федоровича. До кінця XVII ст. у зв'язку з просуванням оборонної лінії Російської держави на південь засіки прийшли у ветхість, однак вони аж до початку XIX ст. знаходилися під охороною як заповідні казенні ліси. Тульські засіки збереглися й понині, а Козельські, Орловські, Рязанські і Казанські не збереглися.

За царювання Олексія Михайловича (1645 – 1676) було видано багато указів про полювання, його терміни, заборонені зони, а також про порушення встановлених правил, мито і покарання. Указ (1649 р.) «Про заощадження заповідного лісу в Рязанському повіті» стосувався не тільки полювання, але й охорони лісової території.

Якщо в допетровські часи ліс зводили для отримання земель під рілля, то за Петра I вони стали ретельно охоронятися для кораблебудування. У 1701 р. він видав указ «Про нечистку под пашню лесов по рекам, по коим леса гонят в Москву, а чистить их в 30 вестах выше». Через

два роки були заповідані дуб, ільм, в'яз, ясен, карагач і модрина, а також сосна 12 вершків (у діаметрі). Рубати ліси з цими породами суворо заборонялося на відстані 50 верст від великих річок і на 20 верст від малих. За порушення указу стягувалося до 10 карбованців за одне дерево [100].

До заборони рубати ліс Петро I повертався неодноразово. Він видав низку указів про заборону палити ліси, випасати кіз і свиней, робити тес (щоб скоротити відходи деревини), він заборонив рубати ліси Новгородського, Староруського, Луцького і Торопецького повітів. Так званих «знаючих людей» цар відправив оглянути дубові ліси на Волзі.

У Петербурзі у Адміралтейській колегії була заснована вальдмейстерська канцелярія, в обов'язки якої увійшло спостереження за лісами на Волзі, Сурі, Камі, Оці, Дніпрі, Західній Двіні, Дону, Ладозькому озері і Ільмені. За недотримання правил охорони надавалось право штрафувати порубщиків, а порушників карати, – вириваючи ніздрі і засилаючи на каторгу.

Петро I дбав не тільки про охорону лісів, а й про їх насадження. Чимало дерев він посадив особисто, а за його почином був посаджений Шипов ліс у Воронежській області. Лісовий «знатель» Фокель заснував під Петербургом Ліндуловський корабельний гай (біля с. Ліндула), який і до цього часу привертає увагу відвідувачів величезними деревами модрини, які ретельно пронумеровані і охороняються до нашого часу.

Цікавився цар не тільки лісами, але також й іншими корисними рослинами. Так, в 1702 р. був заведений у Москві Аптекарський сад (нині Ботанічний сад Московського університету), а в 1714 р. – Аптекарський город у Петербурзі, що став попередником спочатку Ботанічного саду, а потім Ботанічного інституту Академії наук СРСР. Ці аптекарські установи мали на меті постачати до армії і для населення лікарську сировину, яка до цього завозилася з-за кордону.

Піклувався Петро I також про збереження хутрових звірів, дичини і риби, «щоб промисли ці розвивалися». Були заборонені хижацькі засоби полювання та рибної ловлі. За незаконне полювання з «людей вищих чинів» стягували по 100 карбованців, а «нижнім чинам» загрожувало жорстоке, без жодної пощади, покарання і заслання до Азова «з дружинами і дітьми на вічне житіє».

Багато уваги приділялось захисту берегів каналів від розмивання і руйнування. Передбачалась і охорона водоймів, для чого було заборонено не тільки рубати ліс, але й обробляти його, «щоб від тих трісок



сміття річки не забруднювало». Заборонено було також вивозити до каналів і річок сміття і скидати баласт з кораблів, «у всіх гаванях, річках, рейдах і пристанях Російської держави». За це накладався штраф «по 100 єфимків за кожну лопату» [170].

Розподіл людей на підлеглих виробників і панівних споживачів виключав розумне використання території, яка не була власністю селян. У той же час для феодального суспільства характерні заходи щодо ділянок землі, які перебували в особистій власності і які феодал прагнув зберегти не тільки для себе, а й передати спадкоємцю.

Кожне суспільство змінює географічне середовище, використовуючи досягнення попередніх епох, і в свою чергу, ніби передає його у спадок майбутнім поколінням, перетворюючи багатство ресурсів природи в засоби культурно-історичного життя. Людина не тільки перемістила в інші кліматичні умови різні види рослин і тварин, а й змінила їх. Вплив суспільства на природу обумовлюється розвитком матеріального виробництва, науки і техніки, суспільних потреб, а також характером суспільних відносин. При цьому завдяки наростанню ступеня впливу суспільства на природу, відбувається розширення рамок географічного середовища і прискорення деяких природних процесів: накопичуються нові властивості, все більше віддаляють її від первозданного стану. Якщо позбавити сучасне географічне середовище його властивостей, створених працею багатьох поколінь, і поставити сучасне суспільство у вихідні природні умови, то воно не зможе існувати, тому що людина геохімічно переробила світ, і цей процес вже незворотній.

У свою чергу, й географічне середовище впливає на розвиток суспільства. Людська історія – наочний приклад того, як умови середовища й обриси поверхні планети сприяли або, навпроти, перешкоджали розвитку людства. Якщо на крайній півночі, в цій скрижанілій стихії, людина виривала у негостинної, суворої природи засоби існування ціною болісних зусиль, то у тропіках, в цьому царстві яскравих запашних квітів, вічної зелені і соковитих плодів, неприборкана пишність марнотратної природи веде людину, як дитину, на помочах і не робить її власний розвиток природною необхідністю.

Географічне середовище, як умова господарської діяльності суспільства, може надавати певний вплив на господарську спеціалізацію країн і районів. Так, в умовах тундри населення займається переважно оленярством, а на узбережжі Чорного моря, в субтропіках – розведенням

цитрусових. Вплив географічного середовища на суспільство – явище історичне: чим далі в глиб минулого, чим слабкіше сила суспільства, тим більше його залежність від географічного середовища.

Однак було б неправильно визначати розвиток суспільства виключно чинниками географічного середовища, як це робили прихильники географічного детермінізму, які стверджували, що і психічні особливості людей, і весь уклад життя суспільства безпосередньо залежить від природних умов відповідної місцевості. Факт зумовленості життя людей географічним середовищем був помічений ще античними мислителями, які розглядали з цієї точки зору звичаї, і навіть спосіб правління (Геродот та інші). Якщо в XVI – XVIII ст. ідея детермінації життя суспільства географічним середовищем була в цілому історично прогресивною, оскільки протистояла релігійно-ідеалістичним тлумаченням історії (Ш. Монтеск'ю, А. Тюрго та інші), то згодом вона набула явно реакційного характеру, породившись у геополітику.

### **1.3. Період індустріальної людської діяльності**

XVIII ст. – перша половина XX ст. – час бурхливого розвитку фізики, техніки, винайдення парового двигуна, електричного мотора, атомної енергії, стрімкого зростання чисельності населення (понад 3,5 млрд.). Це – період активного розвитку локальних і регіональних екологічних криз, протистояння природи та людського суспільства, страшних за своїми екологічними наслідками світових воєн, хижацької експлуатації всіх природних ресурсів. Основними принципами розвитку суспільства на той час були – боротьба з природою, її підкорення, панування над нею та впевненість, що природні ресурси невичерпні.

Це, також, час активних екологічних досліджень. Приміром, величезний поштовх для розвитку екології тварин і рослин надала еволюційна теорія Чарльза Дарвіна, сформульована ним у геніальному творі «Походження видів шляхом природного відбору або збереження обраних порід у боротьбі за життя», що вийшов у світ в 1859 році.

Великий інтерес представляють приклади, якими Дарвін ілюстрував глибокий і різнобічний вплив міжвидових відносин, у тому числі між домашніми тваринами і рослинами. Так, скажімо, спостерігаючи за різнобічними наслідками захисту насаджень сосни від масового випасу худоби в графстві Стаффордшир, Ч. Дарвін пише: «Там зустрічаються великі вересові рівнини, на яких випасають худобу, з невеликими група-

ми шотландських сосен на рідко розкиданих пагорбах. За останні десятиліття великі простори були обгороджені, і самосівна сосна зійшла в такій густоті, що сама себе глушить. Коли я дізнався з достовірністю, що не було ні посіву, а ні посадки молодих дерев, то я був так здивований їх численністю, що сходив на деякі підвищені пункти, з яких міг бачити сотні акрів неогородженої рівнини, і не бачив буквально а ні жодного дерева, за винятком старих сосен, посаджених на пагорбах. Але, заглянувши між стеблами вересу, я знайшов безліч сіянок і маленьких дерев, які постійно обгризає худоба. На одному квадратному ярді, на відстані якихось ста ярдів від однієї з куп старих дерев, я нарахував тридцять два деревця. Не дивно, що як тільки землю обгородили, вона густо покрилася молодю сосною. Проте, ці вересові рівнини були такі великі і так безплідні, що нікому не спало б на думку, що вони могли бути так ретельно і успішно обгризені худобою» [46].

У середині XIX ст. передові країни Європи вступили в епоху індустріального розвитку. У цей час внаслідок промислової революції та становлення великого машинного виробництва було досягнуто неабияких і немислимим до цього успіхів в освоєнні природного простору та природних багатств. Під тиском вимог виробництва наука робила все нові відкриття у природознавстві. Було відкрито закон збереження та перетворення енергії, розроблено дарвінівську теорію еволюційного розвитку живих організмів, встановлено клітинну будову живих організмів. Різно зросла сукупна продуктивна сила людства.

Спираючись на попередні досягнення науки, спробу створити цілісну концепцію взаємодії суспільства і природи зробили К. Маркс та Ф. Енгельс. У праці «Економічно-філософські рукописи 1844 року» К. Маркс підкреслює, що «людина живе природою». Це означало, що людина повинна залишатись в процесі постійного спілкування з природою, щоб не вмерти. Все ж людське спілкування з природою принципово відрізняється від тваринного, бо людина робить саму свою життєдіяльність предметом своєї волі і свідомості. Людина не може існувати поза природним світом, але і природа, взята окремо від людини, є для неї ніщо. Ланкою, що з'єднує людину і природу, є практична діяльність.

Той же час в Росії ознаменувався значним ослабленням суворості до охорони лісів і частково тварин. Колишні правила були замінені іншими і віддані забуттю. Заповідні корабельні ліси піддавалися розкраданню, охорона Біловезької пуші була знята, і сама вона стала місцем

царського та великокнязівського полювання. Катерина II роздала своїм приближеним величезні площі земель, про ліси не дбала, але за своєю примхою заборонила «ловити солов'їв в околицях Санкт-Петербурга і у всій Інгерманландії». Поміщики знову стали зводити ліси під посіви зернових культур і одночасно продавати вирубаний ліс.

Шкода, яку завдали лісам, рослинному покрову в цілому і тваринному світові, внаслідок хижацького ведення капіталістичного господарства, поступово була усвідомлена як у Росії, так і за її межами. Кращі розуми вчених і громадських діячів були стурбовані руйнуванням природи, й найбільш прогресивні фахівці стали активно виступати за її охорону. Було доведено, що хижацьке ставлення до природи тягне за собою такі негативні наслідки, які важко передбачити. Свідомість того, що природу слід не тільки охороняти на окремих її ділянках, а й правильно використовувати природні багатства, прийшла пізніше. Проте вже в кінці XIX ст. з'явилися перші заповідники, заказники та національні парки, які заклали основи охорони природи.

У 1809 р. у Центральній Монголії, в горах Хентей, був заснований Богдо-Ула – один з найдавніших заповідників у світі. І нині природа країни тут багато в чому зберегла свій первозданий вигляд.

Одним з перших заповідників у Західній Європі став заповідник в Ірландії (1870 р.), а слідом за ним були організовані заповідники в Ісландії, Швеції та Швейцарії. Резервати, природні парки та заповідники з'явилися з кінця XIX ст. поблизу Сінгапуру (1883 р.), в Південній Африці, Австралії, Канаді та США, а на самому початку XX ст. – Бірмі, Центральній Африці, Аргентині, Канаді, США та Австралії.

У 1888 р. в Росії було прийнято Положення про охорону лісів, що забороняло суцільні рубки і встановило категорії захисних лісів. Проте Положення існувало формально і не перешкоджало вибірковим рубкам по всій площі лісових дач і подальшого сільськогосподарського освоєння. У 1913 р. переруб розрахункової лісосіки в Європейській частині Росії досягав 47 %, у тому числі в Центральному Чорнозем'ї до 60 %, а на Південно-Сході – 35 %.

У кінці XIX – початку XX ст. в Росії, як і в інших країнах, швидко наростав інтерес громадськості до природоохоронних проблем.

В. В. Докучаєв та його учні дослідили проблеми степового землеробства і розробили комплекс заходів протиерозійного захисту ґрунтів. Створені при університетах товариства випробувачів природи розгорну-

ли науково-дослідну, краєзнавчу та просвітницьку діяльність, виявляли і вивчали найбільш цінні пам'ятки природи, домагалися їх заповідання. У 1873 р. було взято під охорону групу гранітних скель поблизу Єкатеринбурга – пам'ятник природи – арташські намети. У 1889 р. був створений приватний заповідник Асканія-Нова в Україні. У 1909 р. – постійна природоохоронна комісія Російського Географічного товариства, яка опікувалась розробкою і прийняттям закону про охорону природи (розроблявся в 1915 – 1916 рр.). У 1913 – 1914 рр. у Харкові відбулася одна з перших у світі виставок охорони природи. У 1916 р. були засновані перші в Росії державні заповідники – Баргузинський і Кедрова Долина, велася підготовка до створення інших.

Усі нині діючі заповідні території були створені з 1918 до 1969 р. р. і в наступні роки, як в СРСР, так і за кордоном.

Останні 60 років характеризується розвитком найсильнішої глобальної екологічної кризи, виникненням і посиленням парникового ефекту, появою озонної дірки та кислотних дощів, суперіндустріалізацією з супермілітаризацією, суперхімізацією, суперспоживанням, суперзабрудненням усіх геосфер.

Чисельність людності в 2010 р. перевищила 6,7 млрд чоловік. Особливостями цього періоду є також виникнення та поширення громадського руху за охорону природи в усіх розвинених країнах світу, активне міжнародне співробітництво в галузі охорони довкілля, апогеєм якого стала найбільша в історії всесвітня конференція ООН з проблем навколишнього середовища та розвитку, яка відбулася в Ріо-де-Жанейро в червні 1992 р. У роботі конференції взяли участь делегати понад 180 країн світу. Представниками більше 100 країн були голови держав і урядів, зокрема й лідери «великої сімки». Учасниками конференції були також принц Чарльз, Жак Ів Кусто, Джейн Фонда, Тед Тернер, Далай-лама, Елтон Джон, Стінг та інші всесвітні знаменитості, всього близько 30 тис. чоловік. У дуже гострих дискусіях між дипломатами різних країн, ученими та представникам «зелених» з усього світу на конференції прийнято пакет важливих міжнародних угод про охорону біосфери, збереження біологічного розмаїття, клімату, створено міжнародну організацію «Зелений хрест».

Масштаби людської діяльності вражають своїми розмірами. На превеликий жаль, ця діяльність переважно негативно впливає на природу. Видобуваючи щорічно понад 10 млрд т гірських порід з земних надр,

ми тисячами свердловин, шахт, різних гірських виробок порушуємо земну поверхню, послаблюємо міцність верхньої частини земної кори й до невпізнання змінюємо її вигляд кар'єрами, териконами, горами відвальних порід, шламонакопичувачами, полями зрошення, звалищами. Виплавляючи понад 800 млн. т. різних металів, людство викидає в повітря та гідросферу величезну кількість промислового бруду, різних відходів. Саме через людську діяльність на планеті зникло 150 видів ссавців.

Якщо 20 років тому на Землі щоденно зникав один вид тварин, то нині, за даними Всесвітнього фонду охорони живої природи (WWF), – один вид на годину, а незаконна торгівля об'єктами флори й фауни посідає третє за прибутковістю місце після торгівлі наркотиками і зброєю. Починаючи з 1950 р. зникло понад 40 видів птахів та 40 видів ссавців, (тільки в межах Східних Карпат зникло майже 20 видів). У Червону книгу України сьогодні занесено понад 542 видів тварин та 826 видів рослин і грибів, тобто вони знаходяться під загрозою знищення [153].

Розгляд історії взаємовідносин суспільства і природи дозволяє зробити висновок, що визначальним для їхнього характеру є пануючий в суспільстві спосіб організації людської діяльності, який визначає і спосіб освоєння природного простору, і ставлення до природи і, врешті-решт, характер відносин між людьми.

Спосіб організації людської діяльності (технологія) пройшов у своєму розвитку ряд основних етапів: природна технологія первісних збирачів та міслівців, природозгідна технологія землеробства та ремесла, неприродна технологія індустріального промислового виробництва.

Таким чином, в історії розвитку взаємовідносин суспільства та природи, взявши за критерій пануючий спосіб організації людської діяльності, можна виділити такі основні етапи:

- етап природоподібної людської діяльності – період присвоєння готових продуктів природи, коли людина діє у своїх зовнішніх проявах як і будь-яка інша жива істота;
- етап природозгідної людської діяльності – період, коли в результаті накопичення знань про природу, людина переходила до пристосування середовища до своїх потреб і відтворює необхідні їй компоненти природи, узгоджуючи свої запити з пізнаними вимогами природи;
- етап «неприродної» (індустріальної) людської діяльності – період, коли з'являються машини і людина намагається підкорити природу, про-

голошуючи себе її «царем» (власне період формування та розгортання глобальної екологічної кризи, викликаної антропогенним втручанням у природні процеси і виникнення загрози глобальної екологічної катастрофи).

Сьогодні найбільш розвинуті країни переходять у своєму розвитку до нових, постіндустріальних технологій, що дає можливість говорити про наступний, четвертий етап у розвитку системи «суспільство – природа» – постіндустріальний, або нової природозгідності – період, коли головною метою виробництва стає інформація у широкому розумінні, коли машини замінюються системами машин і виникають реальні передумови запобігання глобальній екологічній кризі та подолання глобальної екологічної катастрофи [65].

## Розділ 2

### Історико-культурні особливості еколого-економічних проблем природокористування

#### 2.1. Поняття про історичні типи природокористування

Взаємодія людського суспільства з навколишнім середовищем – ключова проблема екологічної (і не тільки екологічної) науки, що залишається в центрі її уваги протягом тисячоліть, починаючи від праць античних філософів до концепції сталого розвитку. Загальновизнано, що людське суспільство могло розвиватися тільки в рамках природокористування, тобто системи взаємин людини з природою, що складаються у відповідності з характером історичних, соціальних і географічних умов. Взаємодія природних умов і характеру діяльності людини формує типи природокористування, у яких тісно переплітаються природні та техногенні ландшафти, суспільний устрій і менталітет народів. При цьому в теорії прийнято розрізняти історичні і географічні типи природокористування.

Історичні типи природокористування, що належать відповідним типам суспільства, можуть бути виділені не тільки за розмірами валового національного продукту на душу населення, але і за характером використовуваних джерел енергії і пануючих технологій. За цією ознакою відрізняються такі типи природокористування:

- доіндустріальний, що характеризується пануванням м'язової сили людини і тварин як джерел енергії, а також ручного виготовлення натуральних продуктів виробництва і споживання;
- індустріальний, що базується на паливній енергетиці і механізованому виготовленні предметів виробництва та споживання;
- постіндустріальний (поки більш теоретичний, ніж реальний), що передбачає, як мінімум, переважання відновлюваних джерел енергії та автоматизованих виробництв [146].

Кожному історичному етапу відповідає певний історичний тип природокористування, в той же час природні умови на кожному етапі диференціюють його на географічні типи і підтипи. Оскільки на Землі



одночасно існують суспільства, що знаходяться на різних стадіях розвитку, одночасно існують і різні історичні типи природокористування.

Таким чином, існуюча на Землі система природокористування становить складну мозаїку історичних і географічних типів. З історичними та географічними типами природокористування повинні певним чином співвідноситися виділені Б. Б. Прохоровим типи популяційного (громадського) здоров'я – примітивний, постпримітивний, квазімодерний, модерний та посмодерний, що підрозділяються також на зональні підтипи (арктичний, субарктичний, тайгово-лісовий, аридний, субтропічний, тропічний, високогірний), хоча характер співвідношень типів природокористування і типів здоров'я потребує, як мінімум, окремого дослідження [127].

У теперішній час у зв'язку з кризою технократичної моделі розвитку, стає все більш очевидним, що сучасні еколого-економічні проблеми знаходяться не тільки в площині технологій, але мають і значно глибоке соціально-культурне коріння. Усе більше дослідники звертаються до питань гуманізації різних галузей знань, включаючи і природничо-наукову.

Сучасне природокористування не може обмежуватися тільки виявленням негативних антропогенних впливів на природне середовище. У географічних дослідженнях простежується тенденція підходу до вивчення складних соціально-екологічних та еколого-економічних проблем із залученням історичних, соціологічних, культурологічних та суспільствознавчих знань і методів.

## **2.2. Досвід вивчення історичних типів природокористування**

Досвід вивчення історичних типів природокористування можна розглядати як один з комплексних інтегральних підходів вивчення взаємозв'язків у системі «природа-населення-господарство», використовуючи, при цьому, конкретні історичні приклади способів і прийомів природокористування. Дослідження природокористування може бути досягнуто за допомогою системного вивчення конкретної території, в якому окремі дослідження різних фахівців піддаються цілеспрямованому синтезу з використанням комплексної географічної методології.

Для вивчення історичних типів природокористування надзвичайно важливий є історичний підхід. Він дозволяє глибше дослідити зміни, пов'язані з розвитком людської цивілізації і технології, їх зростаючий

вплив на природу, охоплюючи період від неоліту до наших днів. Використовуючи історичні підходи, можна виявляти довготривалі екологічні тенденції, які встановити тільки шляхом вивчення сучасних екосистем неможливо. Такі, наприклад, як зміни клімату, конвергентна еволюція, розселення видів рослин і тварин. Історичний підхід дає більше нових теоретичних ідей у порівнянні з аналізом місцеперебувань.

При всій широті вживання поняття природокористування, його можна розглядати як сукупність відомостей про територіальні закономірності і локальні особливості та взаємозв'язок у розвитку природи, господарства, населення. Природа є середовищем, господарство – це технологічні способи користування нею, а населення виступає в ролі практика освоєння ресурсів свого середовища.

Сам термін «природокористування» ("Nature management") вперше був введений географом Ю. М. Куражковським з обмежувальним, еколого-біологічним значенням [78]. Подальше уточнення поняття привело вчених до висновку, що під «природокористуванням» слід розуміти галузь знань, яка вивчає вплив людини на природу як в позитивному, так і негативному сенсі. Відповідно до цього, природокористування було визначено як «сукупність впливу людства на географічну оболонку Землі, що розглядається в комплексі (на відміну від галузевих понять – водокористування, землекористування, лісокористування тощо)» [51].

Зараз вивчення природокористування, за справедливим зауваженням Н. Ф. Раймерса, належить до міждисциплінарних досліджень, перебуваючи на стику економічних наук, географії, історії, інших фундаментальних і цілої низки галузевих наук. Учений вважає, що «об'єктом природокористування як науки є комплекс взаємовідносин між природними ресурсами, природними умовами життя суспільства та його соціально-економічним розвитком. Предметом природокористування можна вважати оптимізацію цих відносин, прагнення до збереження і відтворення середовища життя...»[139].

У вітчизняній етнографічній науці поняття «природокористування» є надзвичайно популярним, в першу чергу, завдяки екологічним дослідженням, в рамках яких воно усвідомлюється як «особлива частина завдань екології людини», або як одна з «теорій» «соціальної екології» [69].

Але, слід визнати, що а ні сам термін «природокористування», а ні методологічні основи та методичні прийоми вивчення явища, що під ним розуміється, у вітчизняній етнографії не отримали концептуальної розробки. Головним чином, історико-етнографічні роботи з природокористування зводяться до більш менш вдалим спроб застосувати загальну теорію природокористування (вчення про біосферу та охорону природи) до вивчення культурно-побутових і, останнім часом, соціально-політичних процесів у різних народів світу. Звертає на себе увагу той факт, що, як правило, ці дослідження проводилися і проводяться переважно, серед народів, що знаходяться у доіндустріальному стані, або досить повно зберегли пережитки цих доіндустріальних (традиційних) культур (наприклад, корінні народи Півночі, Кавказу та ін.). У зв'язку з цим етнологія була змушена термінологічно уточнити об'єкт свого дослідження, ввівши поняття «традиційне природокористування» або «історичний досвід природокористування». При цьому, основний інтерес вчених був спрямований на вивчення механізмів адаптації корінних етносів до ландшафту, що їх вміщує, а це, в свою чергу, надзвичайно розширило предметні рамки за рахунок звернення до біологічних, географічних, технологічних та деяких інших аспектів проблеми.

З іншого боку, орієнтир на дослідження доіндустріальних культур в якості головного об'єкту, вивчення природокористування в етнографічній постановці питання, призвів до невиправданої ідеалізації традиційного досвіду ведення господарства і, нарешті, до не зовсім коректних висновків щодо виняткової «раціональності» (при відомих застереженнях) традиційного природокористування. Проте використання природи (а не управління нею, як в англійському еквіваленті – «Nature management») навряд чи взагалі є до кінця раціональним у природознавчому сенсі, а є таким тільки з точки зору людини. При цьому, розуміння «раціональності» та ризиків, з нею пов'язаних, має суб'єктивний оціночний характер як з точки зору етнічної групи або етнофора, так (особливо) і з позицій наукового знання. Вочевидь, підтримка стабільності людських колективів за рахунок використання ними природних ресурсів у різні історичні епохи мала різну ступінь інтенсивності та наповненості, змінюючись відповідно до змін природно-кліматичних умов, моральних, релігійних та оціночних мотивацій господарської діяльності і т.п.

Виходячи з цього, найбільш адекватним, в етнографічному пізнанні традиційного досвіду використання природних ресурсів, є оцінка цього досвіду з точки зору носія культурної традиції (іманентний підхід), що досліджується у взаємозв'язку об'єктивувальних і когнітивних форм культури [10].

До перших можна віднести вивчення етно-екологічних особливостей освоєння соціо-природного середовища (форми виробництва, господарської, промислової та іншої діяльності, обумовленої природно-кліматичними, ландшафтними та ресурсними особливостями території). Головну увагу при цьому слід приділити вивченню комплексних форм природокористування. Тут можуть бути досліджені основні елементи культури, що об'єктивувалися: їжа, одяг, житло та ін. Хоча, як показує аналіз матеріалу, динаміка і специфіка цих елементів рельєфніше за все проступає на досить великих просторових і часових зрізах.

Дослідження когнітивних форм традиційного природокористування можна позначити як систему світосприйняття носіїв культури в конкретному просторі. Для традиційних суспільств такими ключовими системами були:

1) система торгівельних шляхів з центрами навколо міст і ярмарків. Вивчення даного матеріалу дозволяє не тільки фіксувати традиційні форми, спрямованість і інтенсивність товарообміну, але, в першу чергу, виявити один з найважливіших механізмів життєзабезпечення для кожної конкретної території, а також – окреслити межі цієї території (мікроареала);

2) система шлюбних кіл. Її вивчення дозволяє розробляти широке коло проблем, пов'язаних з відтворенням етносу в межах конкретної території. Сюди можуть бути включені дослідження статевовікових аспектів культури, шлюбних норм і звичайного (сімейного) права, а також – етнодемографії та соціалізації;

3) духовне освоєння простору через вивчення системи сакральних місць і дій (офіційних і неофіційних, стадіально і навіть конфесійно різномірних), що утворюють ту систему координат, яка підтримувала духовні основи життєзабезпечення кожної конкретної території.

Функції всіх систем цього рівня, в кінцевому рахунку, зводяться до підтримки еколого-демографічної рівноваги між ресурсами території і відтворенням на ній життя і життєдіяльності (так звані «великі інно-

ваційні цикли» за А. Б. Ракітовим) актуалізуються через ідентифікаційні характеристики, усвідомлення єдності етносу (або його окремих груп) як соціально-територіальної спільності. Крім того, з процесом самоідентифікації пов'язане формування відносно стабільних стереотипів поведінки (господарських, соціальних, етнічних, конфесійних), що нарешті, обумовлює і формування механізмів пристосування етносів та або їх окремих груп до навколишнього середовища. Процес виявлення цих механізмів, як і їх впливу на навколишнє середовище, можна розглядати в аспекті послідовної зміни домінуючих культур природокористування [132].

Таким чином, під «традиційним природокористуванням» в етнографічній постановці питання можна розуміти комплексне дослідження історичних форм традиційних видів господарської діяльності, елементів традиційно-побутової культури, які володіють етнодифференційними ознаками і є індикаторами включення етносу в ландшафтне середовище (форми культури, що об'єктивувалися), а також, – особливості символічного світу і ціннісні орієнтації носіїв локальних (територіальних) культурних традицій в освоєнні просторово-часового континууму, що виражені в стереотипах господарської та екологічної поведінки і самосвідомості етнічних груп і етнофорів.

Подібний підхід до традиційного природокористування – ширше для етнічної екології, і не є новим як для вітчизняного, так і зарубіжного дослідницького досвіду («екосистемна етнографія», «процесуальна екоетнографія», «географія людини» тощо).

Однією з методологічних побудов, що активно функціонують у західній та сучасній вітчизняній гуманітаристиці, є соціальна і культурна антропологія. Вважається, що саме в рамках культурно-антропологічного підходу, життєзабезпечення як форма людського існування може стати предметом аналізу і пояснення, а не тільки опису та оцінки, як це було в попередні часи. «Зараз прийнято вважати, що культурна (соціальна) антропологія – це соціально-наукова дисципліна, в рамках якої людина вивчається через аналіз її взаємодії з природним і штучним оточенням; через дослідження причин, чинників та механізмів, що обумовлюють породження, підтримання та зміни людьми об'єктів (артефактів), що ними створюються»[113].

Когнітивні та культурно-антропологічні підходи в даний час є переважними у вивченні традиційного природокористування, до речі,

як традиційних, так і індустріальних, і навіть постіндустріальних суспільств. Показовою в цьому відношенні є ситуація з вивченням історичних форм природокористування росіян, яке до останнього часу розглядалося в рамках традиційної для вітчизняних досліджень «аграрної історії» та «землеробських традицій російського селянства» [74].

Найбільш вражаючих результатів у подоланні методологічної вузькості селянознавства досягли ті етнологи та історики, які заявили про перенесення дослідного акценту у вивченні традиційного природокористування селян з соціально-економічних процесів на самого селянина, як носія традиційної культури, господарської в тому числі.

Надзвичайно важливим у розробці проблем традиційного природокористування в рамках заявленого історико-екологічного підходу є вибір об'єкта дослідження (соціального таксона). Як справедливо зазначив В. І. Козлов, природне середовище, в якому мешкає кожен конкретний етнос не є повністю однорідним явищем і тому вважати всю етнічну спільність головним об'єктом етноекотологічних досліджень було б неправомірно. «Що стосується великих етносів, то розглядати кожен з них в цілому, як таксономічну одиницю екологічних досліджень явно недоцільно, – пише вчений. – При екологічному аналізі вони розпадаються на низку популяційних, культурно-побутових, регіональних та інших субетнічних груп» [68].

Виходячи з цього, основною таксономічною одиницею, що найбільшою мірою відповідає завданням історичної екології у вивченні проблем традиційного природокористування може служити соціально-територіальна система. «Соціально-територіальну систему можна визначити як стабільний в цілому, за етноконфесійними та іншими (у історичному масштабі часу) ознаками, соціум, певним чином організований (стихійно чи навмисно) для тривалої самостійної життєдіяльності, підтримки свого існування як цілісного соціального організму і розвитку на даній території». Таким чином, соціально-територіальна система є впорядкованою системою взаємодії між людьми, що проживають на одній території (у схожих природно-географічних умовах) і спираються на спільно вироблені традиції та досвід, які підтримують стабільність даної системи. Оскільки ключовою ознакою таксону є його просторова характеристика, остільки природні умови (фактор середовища) відіграє важливу роль у генезі й динаміці соціально-

територіальної системи та спільнот (у тому числі етнічних) і її складових. Межі соціально-територіальної системи визначаються зв'язками господарського, культурного, релігійного, соціального характеру, що склались історично. Одним з найважливіших факторів, що визначає межі системи, можна вважати ідентифікаційні характеристики, тобто усвідомлення системою себе як спільнотою.

У цьому розумінні соціально-територіальна система співвідноситься з поняттям «регіон» в соціологічному трактуванні. На думку В. І. Ільїна, «регіон – це багатовимірна соціальна спільність, яка виділяється на основі таких критеріїв як спільність географічного положення, природних умов, місця в системі суспільного розподілу праці, особливостей культури та стилю життя» [59]. Близько до соціологічної, останнім часом, активно розвивається концепція «культурного регіону», під яким розуміється «простір, що є необхідним і достатнім для відтворення людської життєдіяльності. Його потреби визначаються потребами індивідів і соціальних груп, перш за все, національно-етнічного характеру, у самовизначенні»[58]. Можна сказати, що і соціологічне, і культурологічне розуміння регіону, взаємно доповнюючи один одного, в цілому відповідають поняттю «соціально-територіальна система».

Особливості культури будь-якої соціально-територіальної системи є поєднанням «загальних» традицій, які «підтримують стабільність людських колективів безвідносно до їх локальної специфіки», і «локальних», що фіксують «специфічний життєвий досвід людських об'єднань і відображають індивідуальні риси їх історичних доль і особливих умов існування». Ступінь «спільності» і «локальності» традицій може бути різною, але саме їх поєднання і визначає характер кожної соціально-територіальної системи. Е. С. Маркарян, вважає, що «підтримку локальної специфіки культури, що виражена у традиціях, настільки ж важлива для розвитку історичних спільнот, як підтримка відповідних програм для одиниць біологічної еволюції» [92].

На думку вчених, характер природокористування, його «спеціалізація» не є прямим наслідком властивостей тієї чи іншої території, а є результатом історії людей, географічного поділу праці [105]. При цьому, природокористування – це багаторівнева система різноманітних природних умов господарської діяльності з тими чи іншими екологічними, економічними та соціальними результатами. Таким чином, у вивченні природокористування слід враховувати не тільки

природні та екологічні фактори природокористування, але і ті історичні, культурні, етнографічні і навіть політичні, релігійні та інші особливості, що визначають взаємодію людини і навколишнього середовища, які, безсумнівно, позначаються на специфіці природокористування території.

У цьому випадку для вивчення історичних типів природокористування надзвичайно важливим є історичний підхід. Відомо, що географія як наука найтіснішим чином пов'язана з історією. Фізичну географію не можна уявити без історії всієї земної природи. Економічну географію не можна уявити без історії суспільства. Минуле для географа завжди було і є частиною дослідження, ключем до сьогодення і майбутнього [8]. Історичний підхід полягає в тому, що всі існуючі в цей час особливості природи, способу життя населення, його господарства, пов'язані з ними особливості природокористування можна повністю зрозуміти і пояснити, простежуючи і аналізуючи шляхи їх формування у часі. Такий підхід повною мірою може розкрити «генетичний код» територіальної організації сучасних та історичних типів природокористування.

Історичний підхід передбачає врахування наступності розвитку території і всіх елементів, що її становлять. Передбачає врахування історико-культурного розвитку території для прогнозування та формування сучасних процесів, включаючи і політичні. Це змушує дослідника не тільки вникати в процеси формування природокористування на конкретній території, але й всіляко сприяє вивченню взаємного зв'язку природи, господарства, населення та ролі кожного з них в історичному становленні всіх інших.

Одним з основних аспектів вивчення природокористування є дослідження відносин між людиною і природою. Разом з тим у більшості досліджень розглядають лише вплив людини на навколишнє середовище і взаємозв'язок природних ресурсів та економіки, тоді як існують й інші сторони такої взаємодії, особливо – вплив природи на формування культури, екологічні основи різних етносів, особливості їхньої культури природокористування. Це представляє самостійний інтерес і надзвичайно важливо для теоретичного обґрунтування концепції природокористування [40]. Ще наприкінці XIX ст. засновник антропогеографії німецький учений Ф. Ратцель ставив за мету свого дослідження вивчення розселення у зв'язку з відмінностями навколишнього гео-



графічного середовища, а також способу життя людей і господарства, що склалися в процесі розселення [135].

Вивчення механізмів взаємодії суспільств, що представляють різні етнічні культури і знаходяться на різних етапах соціально-економічного розвитку з навколишнім середовищем, як проблемний напрям, сформувався у 1950-х рр. ХХ ст. в рамках американської школи екологічної етнографії, або культурної географії (Дж. Стюарда, Л. Уайта, М. Салінса, А. Вайда, Р. Раппопорта та ін.). Ключовим поняттям у ній є «культурна адаптація», яка в самому загальному плані зазвичай розуміється як процес пристосування суспільства до умов середовища і перетворення цього середовища, переважно, в результаті трудової діяльності людей.

У якості ілюстрації, доречно навести розгорнуту цитату з програмної роботи академіка М. М. Моїсеєва, який «більш-менш прийнятний шлях виходу з екологічної кризи» або, кажучи іншими його словами, «забезпечення коеволюції людини і навколишнього середовища», вбачав, перш за все «... у формі деякої тривалої перехідної програми зміни суспільства і навколишнього середовища, яка має спиратися як на програму технічного переозброєння суспільства ... і на безліч соціальних програм – освіти і перебудови суспільства, його потреб, менталітету та вироблення деякого морального імперативу» [96]. Схожа, по суті, думка про центральну роль змін культури в запобіганні глобальної екологічної катастрофи, що насувається, звучить навіть у не так давно виданому навчальному посібнику [156] для старшокласників та студентів, де акцентуються положення документів Конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку (м. Ріо-де-Жанейро, 1992 р.) про «соціокультурний характер екологічної кризи» і тому актуальним і життєво важливим для сучасного людства ставиться завдання створити культуру, адекватну природі, вписатися в біосферні цикли».

Одним з напрямків екологічної етнографії є культурна екологія, засновником якої вважається Дж. Стюарт. Завдання цієї науки він вбачав у вивченні впливу тих чи інших технологій освоєння природних ресурсів на інші аспекти культури. Кожна культура розглядалася як особлива система, еволюція якої визначається потребою адаптації до специфічних для кожної культури природних умов [82].

«Ми вважаємо,— зазначав на XVIII Всесвітньому філософському конгресі в Монреалі Е. Левінас, – що всім нам добре відомі ті відмінні ознаки, що використовують соціологи і етнографи при описі культурних фактів людської поведінки: спілкування за допомогою знаків або мови; відповідність правилам або нормам – колективні репрезентації Дюркгейма, пов'язані з соціальним тиском і ціннісним престижем; передача цих принципів не в спадщину, а за допомогою мови, за допомогою навчання; зміна мови, поведінки та обрядів, що підкоряються певним правилам, шляхом географічного розсіювання людських груп і внаслідок цього множинність різних культур» [82].

Культурно-екологічний підхід, на відміну, наприклад, від географічного детермінізму, досліджує навколишнє середовище не як сукупність всіх природних особливостей території, а з точки зору використуваних людиною ресурсів і умов. Для вивчення історичних типів природокористування важливим для культурної екології є положення, що для кожної культури наявність природних ресурсів визначається не просто фактом фізичного існування на даній території, але й сумою виробничих знань і навичок населення. Це, нарешті, знаходить відображення в культурі природокористування населення.

Багато хто з культур-екологів в останні роки значною мірою відійшов від теорій Дж. Стюарта (зокрема, уникають концепції стадіального розвитку суспільства), проте з нещодавна вважається майже загально визнаним, що на питання, яким чином в суспільстві виникають специфічні моделі його життєдіяльності, легше за все відповісти, якщо розглядати культуру як систему соціально обумовленої поведінки, яка спрямована на пристосування суспільства до своєї екологічної ніші [85]. Навколишнє середовище, суспільство і технологія життєзабезпечення розглядається культур-екологами як єдина взаємозалежна система. Об'єктом вивчення є не суспільство, а саме цей соціально-природний комплекс. Цей підхід передбачає, що вся культура народу, не тільки матеріальна, безпосередньо пов'язана з життєзабезпеченням, а й соціальна, і духовна культура, нехай і не повною мірою, але детермінується, організується, структурується під впливом стратегії його життєдіяльності, навичок природокористування.

Аналог культурної екології виникі ще в Радянському Союзі наприкінці 1970-х рр. під назвою етнічна екологія, що трактувалася як «наукова дисципліна, на стику етнографії з екологією людини (соціальної

екологією) і мала зони перекриття з етнічною географією, етнодемографією та етнічною антропологією». Так само як і в культурній екології, в етнічній екології акцент робився на вивчення адаптації людського суспільства до навколишнього середовища. Етноекологія прагне вивчати етнос, його культуру, виробничу діяльність і природне середовище в динамічній єдності, тобто представити їх у вигляді складної системи, що розвивається.

На думку вітчизняних культурологів (Е. С. Маркарян, А. Я. Флієр, С. В. Лур'є і ін), якщо культура – це специфічний засіб людської адаптації, то механізм адаптації до біофізичного оточення шляхом його відповідного перетворення – спосіб (технологія) природокористування [91].

Розглядаючи поняття культура як «оброблене» середовище, де проживають люди, яка організована за допомогою господарської діяльності та насичене продуктами (результатами) цієї діяльності, то у глибинній своїй сутності, культура є специфічно людським засобом адаптації до навколишнього середовища і пристосування середовища до потреб суспільства, тобто людина та її культура формувалися у взаємовідносинах з природою. Відомо, що багато звичаїв, засобів природокористування різних етносів є історично вироблені засоби діяльності, завдяки яким забезпечувалась і забезпечується адаптація різних народів до умов навколишнього природного та соціального середовища.

У географії взаємозв'язок природи і культури знайшов своє відображення в концепції культурного ландшафту, що почала розроблятися в середині ХХ ст. [143]. Зараз під культурними ландшафтами розуміється цілісна, територіально-локальна сукупність природних, технічних і соціально-культурних явищ, що сформувалися в результаті дії природних процесів і життєзабезпечення діяльності людей. Щодо цілей дослідження історичних типів природокористування з концепції культурних ландшафтів, то в основному, важливі види використання природного середовища етнічними культурами в процесі їх історичного розвитку. Використовуючи тезу «простір Землі організовує культуру, а культура організовує простір», можна стверджувати: простір, його природні умови формують культуру природокористування в процесі культуро- та етногенезу, що є підпорядкованим, а культура, яка вже склалася (традиційне природокористування), організовує

простір, виступаючи в ролі того, що підкоряється [23]. Культура, у такому випадку, є засобом господарської адаптації до навколишнього середовища і пристосування середовища до потреб суспільства.

Взаємозв'язок ландшафту й етносу є основоположним у концепції етногенезу Л. М. Гумільова. Він розглядав етногенез як реакцію людської популяції, що пристосовується до певної екологічної ніші. Етнос – продукт ландшафту. Зв'язок між ними здійснюється через активну виробничу діяльність, та пристосування етносу до умов ландшафту. Тому різноманітність етносів і типів природокористування обумовлена строкатістю ландшафтів. Адаптація до ландшафту – загальна властивість біосфери [44].

Проблема взаємини природи і суспільства, історія культури природокористування досліджується в рамках концепції соціоприродничої історії (СПІ). У ній розглядається виникнення прямих і зворотних зв'язків між природою та суспільством в процесі господарської діяльності людей. Тому головні «дійові особи» СПІ - Людина Господарююча, а географічним, життєвим простором діяльності людини є Ландшафт, що її вміщує [77].

Сучасний стан, різноманітність рослинного і тваринного світу України та ефективність вирішення проблем охорони та сталого використання біоресурсів регіонів країни залежать від рівня розвитку соціально-економічних чинників, наявності правових, економічних і фінансових механізмів регулювання, використання і збереження біоресурсів, форми вилучення біоресурсів, ефективності дій і взаємодії всіх природоохоронних структур з охорони як промислових, так і рідкісних зникаючих видів фауни і флори. Саме проблеми взаємини людини і природи розглядаються в рамках традиційного природокористування і є економічною складовою природно-ресурсного потенціалу.

Під традиційним природокористуванням можна розуміти систему експлуатації природних ресурсів, що створена місцевим населенням, еволюційно пристосована до місцевих умов і передає з покоління до покоління традиційні прийоми і форми ведення господарства. Такий підхід до традиційного природокористування у вітчизняній літературі є найбільш поширеним. Однак, як видається, таке трактування терміна значно звужує дослідні рамки проблеми. За справедливим зауваженням М. Ф. Реймерса, вивчення природокористування належить до міждисциплінарних досліджень, перебуваючи на стику економічних

наук, географії, історії, інших фундаментальних і цілої низки галузевих наук [138].

Природокористування в етнологічних та історичних працях, як правило, вивчається в рамках виробничо-господарських традицій етносу чи його груп. Видається, що подібний підхід значно звужує дослідне поле і вимагає коригування відповідно з новими можливостями гуманітарного пізнання в умовах переходу від формаційного підходу до цивілізаційного. Одною з методологічних побудов, що активно функціонують у західній та сучасній вітчизняній гуманітаристиці, є соціальна і культурна антропологія, в рамках якої традиційне природокористування як форма взаємодії людини з навколишнім середовищем може стати предметом аналізу і пояснення, а не тільки опису та оцінки, як це було в попередні часи.

Отже, під «традиційним природокористуванням» в етнографічній постановці питання можна розуміти комплексне дослідження елементів традиційно-побутової культури, які володіють етнодиференційними ознаками і служать індикаторами включення етносу в ландшафтне середовище, а також, – особливості символічного світу і ціннісні орієнтації носіїв локальних (територіальних) культурних традицій.

Важливим методологічним положенням є вибір об'єкта дослідження традиційного природокористування. Найбільш перспективним у цьому відношенні є регіон, що передбачає вивчення культури життєзабезпечення в регіоналогічному аспекті, тобто дослідження функціонування соціуму будь-якого порядку як соціально-територіальної спільності. Регіон – це територія, необхідна для відтворення життя і життєдіяльності, яка підтримується різного роду формами культури, що об'єктивувалися, соціальними зв'язками і світоглядними уявленнями різних соціально-територіальних груп, що населяють його, а також – ритуальним наповненням цих уявлень.

Особливості культури будь-якого соціально-територіального утворення є поєднанням «загальних» традицій, які «підтримують стабільність людських колективів безвідносно до їх локальної специфіки», і «локальних», що фіксують специфічний життєвий досвід людських об'єднань і відображають індивідуальні риси їх історичних доль і особливих умов існування. Ступінь «спільності» і «локальності» традицій може бути різною. Але саме їх поєднання і визначає існування

різних регіональних культур і нескінченне культурне розмаїття людства.

Таким чином, регіон не є гомогенним соціо-природним простором, оскільки складається з суми локальних традицій. Різне поєднання видів традиційної господарської діяльності всередині регіону відповідає окремим ареалам, які можна позначити як «локальні» традиції або соціо-природні системи. Ці системи мали різний таксономічний рівень, що визначалося як суб'єктивними факторами (самоідентифікація, світоглядні позиції), так і деякими об'єктивними умовами існування тієї чи іншої групи (природно-ресурсний потенціал).

Однією з найважливіших проблем при господарському освоєнні різних регіонів України є поліпшення соціально-економічного становища корінного населення. Це вимагає збереження середовища проживання людини, тобто здійснення низки комплексних заходів природоохоронного та природовідтворюючого характеру. Для екологічного оздоровлення північних регіонів і відновлення традиційного природокористування необхідно проведення комплексу заходів, в першу чергу, створення етнологічних територій або територій традиційного природокористування.

### **2.3. Фактори, що впливають на створення життєздатних територій природокористування**

Для створення життєздатних територій традиційного природокористування, які успішно функціонують, необхідно виділити комплекс досліджень:

1. З'ясувати особливості розселення населення в регіонах, встановити чисельність, щільність, національний склад і демографічні характеристики.

2. Оцінити стан навколишнього природного середовища (бажано з елементами прогнозу) – збереження ландшафту (рельєфу, оленячих пасовищ), якість поверхневих і підземних вод, рівень їх забруднення), наявність необхідних біоресурсів (рослин, тварин, суші, моря, птахів і т.д).

3. Виділити території та акваторії з інтенсивним антропогенним навантаженням (міста, великі поселення, промислові зони, транспортні об'єкти і т. д.)

4. Оцінити знайдені родовища цінних корисних копалин, промислове освоєння яких невідворотно в найближчому майбутньому (з економічних, політичних та інших міркувань).

5. Визначити контури територій і акваторій, які потребують заповідний або обмежений режим природокористування (заощадженому природокористуванні).

6. Отримати згоду місцевого населення на створення територій традиційного природокористування, що потребує проведення тривалої роз'яснювальної роботи.

При виділенні зазначених територій традиційного природокористування враховані також: стан природного середовища, який існує і прогнозований рівень антропогенного навантаження на природне середовище, можливість і бажаність просторового поєднання територій традиційного природокористування з природними національними парками різного рівня значущості та іншими природними територіями, що охороняються особливо. Проаналізувавши літературу, щодо створення територій традиційного природокористування, напрошується висновок, що роботи з реабілітації та збереження традиційного природокористування необхідно вести комплексно, одночасно вирішуючи питання створення системи природних територій та акваторій, які охороняються особливо.

Так, в Україні рекомендується виділити такі площі для створення охоронних зон: території традиційного природокористування, державні заповідники, національні природні парки, заказники та прибережні морські акваторії, які потребують особливої охорони. Для природних парків України однією з інтегрованих проблем розвитку є створення взаємозв'язку між вже сформованою соціально-економічною сферою району та новостворюваними структурами парку: природоохоронними, туристичними, бальнеологічними. Режимы природокористування в парках повинні розроблятися на науковій основі, з обмеженням розвитку сфер виробництва екологічними рамками, створенням правових та економічних механізмів.

Проведення комплексної оцінки природних ресурсів (а не роздільний економічний аналіз ресурсів: окремо землі, корисних копалин, води, лісу) дозволить правильно визначити для якого виду рекреаційної діяльності слід створювати інфраструктуру району, чи буде вигідний піший, спортивний і новий вид туризму – екотуризм, тобто

обов'язкова умова запровадження інновацій – це поєднати інтереси району та парків.

Зараз в Україні відбувається розширення природно-ресурсної бази економіки і об'єктивний процес зміни типу природокористування, зміст якого включає наступні вимоги:

- збереження економічного пріоритету біологічних ресурсів, що поновлюються, на основі охорони, відтворення та раціонального використання;

- комплексне, екологічно обґрунтоване використання інших, небіологічних природних ресурсів (рекреаційних, паливно-енергетичних, мінеральних і т. д.) з одночасним встановленням природоохоронних режимів у зонах їх розміщення;

- збереження видового різноманіття та біопродуктивності екологічних систем, а також унікальних і еталонних природних комплексів, поліпшення стану природного середовища в екосистемах, які перебувають у критичному стані;

- організація систематичного і комплексного контролю за станом природного середовища з оцінкою і прогнозуванням її техногенних змін, тобто організація екологічного моніторингу.

Очевидно, що названі підходи, методи будуть мати велике значення в розробці та здійсненні науково обґрунтованих заходів щодо прийняття ефективних управлінських рішень щодо сталого розвитку територій, проведення зваженої національно-регіональної політики, включення етноісторичних та соціокультурних даних в моделювання соціально-економічних і політичних процесів в регіонах.

Вивчення процесів, що відбуваються в економіці, екології та інших сферах, є досить важким і неоднозначним у своєму рішенні завданням, оскільки дані системи є складними (тобто володіють дублюючими зворотними зв'язками) і слабоструктурованими. Над подібними системами експеримент у тому сенсі, як це розуміється у природничих науках, найчастіше неможливий. Якщо ж він все ж таки здійснений, то його наслідки важко оцінити і передбачити через «контринтуїтивну поведінку» зазначених систем.

Така поведінка обумовлена не тільки розміром і складною структурою систем, але і величезним обсягом інформації, породжуваної процесами, що відбуваються в таких системах, яка без використання інформаційного аналізу та інформаційних технологій у переважній



більшості випадків не піддається адекватній оцінці. А це часом буває вкрай необхідно в умовах «унікального вибору», помилки якого в сучасному світі можуть коштувати дуже дорого (наприклад, при прийнятті рішень в галузі енергетики та природокористуванні).

Тому розробка системних і інформаційних методів вивчення процесів, що протікають в еколого-економічних системах, є актуальним завданням, що належить вирішувати для досягнення стійкого розвитку людської цивілізації в умовах серйозних глобальних проблем, які очікують її вже в наступному столітті.

На особливо великі труднощі нашоєму вивченню класичними методами економічної науки еколого-економічних процесів, що протікають у країнах, які знаходяться у перехідній фазі. Зазначені методи застосовуються лише до вивчення простих систем з незмінною структурою, які знаходяться в стійкому, хоча, можливо, і квазірівноважному стані і погано пристосовані до складних систем, переходить з одного стану в інший, особливо якщо такий перехід супроводжується зміною структури системи. Те ж саме відноситься до інформації, якою супроводжує такі процеси. Якщо в період перебування системи в стійкому стані інформація витягується, обробляється і використовується цілком визначеними і незмінними протягом тривалого часового інтервалу методами, то в перехідний період змінюється не тільки якісний і кількісний її склад, а й технології, пов'язані з її переробкою. Прикладом цьому можуть слугувати перехід на нову систему національних рахунків, з одного боку, і бурхливий розвиток в останні десятиліття інформаційних технологій, що супроводжує так званий перехід у нову «інформаційну» («постіндустріальну» або «технотронну») стадію розвитку суспільства в деяких країнах світу (наприклад, в США, Японії, Кореї та ін.), з іншого боку. У зв'язку з цим актуальним є використання інформаційно-системних методів до вивчення процесів, що протікають в еколого-економічних системах і знаходяться у перехідному стані, розробка моделей подібних систем на базі зазначених методів.

Дослідженню еколого-економічних процесів, що протікають у складних системах присвячено значну кількість робіт. Серед них особливе місце займають роботи в галузі системного аналізу, зародження якої почалося ще в античній грецькій філософії (Платон, Аристотель, стоїки, Евклід). Саме тоді вперше виникли уявлення про систему як про сукупність елементів, що знаходяться у структурному взаємозв'яз-

ку один з одним і утворюють певну цілісність. Потім ці подання отримали подальший розвиток у роботах Миколи Кузанського, Спінози, Канта, Шеллінга, Гегеля, Маркса та інших відомих мислителів. Практично важко знайти того чи іншого вченого, який в тій чи іншій мірі не торкався б цієї теми.

Тим не менше, тільки в ХХ ст. системний підхід був істотно розвинений і призвів до зародження системного аналізу. Так, наприклад, австрійський вчений Людвіг фон Берталанфі в 30-40-ті роки ХІХ ст. успішно використав системний підхід до опису біологічних процесів і ввів поняття відкритої системи. Проте ще на початку ХХ ст. (1912-1928 рр.) методологія системного аналізу була закладена російським ученим А. А. Богдановим, який намагався розробити нову науку про організацію («тектологію») і тим самим передбачив основні ідеї кібернетики, розвинені пізніше групою вчених на чолі з Н. Вінером, У. Р. Ешбі та іншими вченими в 40-50 ті роки ХХ ст. Крім того, відображення системного підходу можна знайти в роботах В. І. Вернадського, Т. Котарбінського, Б. Рассела, А. Тойнбі та інших дослідників ХХ ст. Пізніше, в 60-70-і роки системний аналіз стає базовою методологією в економіці, екології, соціології, демографії, політиці, військовій справі та інших областях. Слід зазначити, що ще в 30-х роках ХХ століття в деяких економічних моделях вже були присутні елементи системного аналізу. Так, наприклад, кейнсіанська модель формування сукупного попиту містить зворотні зв'язки, що призводять до мультиплікаційних ефектів: позитивна петля зворотного зв'язку між сукупним попитом і виробленим національним прибутком.

Засновником системно-динамічного напрямку системного аналізу є Д. Ф. Форрестер, що розробив в 1956 р. принципи і апарат «системної динаміки», виходячи з теорії систем, диференціальних рівнянь і комп'ютерного моделювання. На початку 70-х років за пропозицією Клубу Дж. Форрестер (США) застосував розроблену ним методику моделювання на ЕОМ до «світової проблематики». Результати дослідження були опубліковані в книзі «Світова динаміка». Її висновок: подальший розвиток людства на фізично обмеженій планеті Земля призведе до екологічної катастрофи у 20-х роках наступного століття [158].

Після обговорення «моделі Форрестера» виконавчий комітет доручив його учням продовжити дослідження. Модель була значно

вдосконалена. За уточненими даними початок «екологічного колапсу», «вселенського мору» було відстрочено на 40 років. Ця робота, виконана в Масачусетському технологічному інституті (США) під керівництвом Д. Медоуза, знайшла відображення в книзі «Межі зростання» (1972). Моделі «Форрестера-Медоуза» був наданий статус першого звіту «Римського Клубу».

Найбільш систематичної критиці модель «Форрестера-Медоуза» піддалася дослідницькою групою Сасекського університету (Англія). Як зазначив керівник групи Х. Фрімен у статті «Мальтус з комп'ютером», «дослідження Масачусетського технологічного інституту межує з фетишизацією ЕОМ». Саме в цьому англійські вчені побачили необґрунтованість і небезпеку подібних рекомендацій.

Солідаризуючись з англійцями, американський учений Р. Макдональд підкреслює, що моделі розвитку людства, видані ЕОМ, дають тільки видимість точного знання і помилкову достовірність результатів моделювання, що ЕОМ призводить до підміни знання математикою, а розуміння – обчисленням. Не можна не відзначити справедливості цих зауважень, беручи до уваги неможливість «кремнієвого розуму» враховувати спонтанність, властиву для розвитку як біологічних, так і соціальних систем. Тим не менш, актуальність цих робіт, сама постановка проблеми та пошук шляхів її вирішення були в наявності. Як сказав в одному з інтерв'ю А. Печчеї, робота Масачусетського технологічного інституту виявила першорядної важливості заходи, необхідні, з точки зору «Римського Клубу», для запобігання катастрофи, що загрожує людству: це була констатація «матеріальних меж світу». І подальші дослідження повинні були мати практичну спрямованість і відповісти на питання, «як жити і співіснувати в межах цих кордонів».

У 1974 році була завершена робота над другим звітом Клубу (проект «Стратегія виживання»), опублікованому на англійській мові під назвою «Людство біля поворотного пункту» і французькою – «Стратегія на завтра». Роботу над цим звітом очолювали члени «Римського Клубу» М. Месарович (США) та Е. Пестель (ФРН). Над створенням моделі «Месаровича-Пестеля» працювала велика група дослідників протягом двох років. Як і підготовку першого звіту, цей проект фінансувала фірма «Фольксваген».

Модель «Месаровича-Пестеля» була значно досконалішою. Наступність виражалася в тому, що новий проект базувався по суті на

тих самих припущеннях про неможливість подальшого зростання людства в цілому. Перехід до «розумного ведення справ» представлявся авторам проекту в уповільненому зростанні в розвинених країнах і його збільшенні в країнах Третього світу.

У 1988 р. таїландський вчений К. Сайд розробив імітаційну системно-динамічну модель країн, що розвиваються, яка враховує взаємозв'язок економічних, демографічних, екологічних, соціально-політичних і технологічних факторів розвитку. На замовлення ООН під керівництвом В. Леонтьєва була розроблена глобальна міжгалузєва модель. У 90-ті роки ХХ ст. в рамках глобального імітаційного моделювання триває активне вивчення соціо-еколого-економічних процесів і побудова імітаційних моделей. Так, в рамках концепції «сталого розвитку» в 1995 р. групою американських вчених була створена системно-динамічна модель «США на порозі ХХІ століття», яка моделює розвиток США з урахуванням економічних, демографічних, екологічних, соціально-політичних і технологічних факторів. Аналогічні моделі за підтримки Інституту Тисячоліття Світового банку були створені і створюються в даний час в багатьох країнах світу (Таїланд, Туніс, Китай, Малаві, Грузія, Вірменія та інші). Так, навесні 1997 р. були завершені узагальнені системно-динамічні моделі для вивчення динаміки макроекономічних показників Грузії та Вірменії. У березні 1997 р. на Міжнародному Форумі з Глобального Моделювання, що проходив у Токіо, була представлена доповідь про можливе майбутнє для Бангладеш, Тунісу та США, складений на основі моделей, розроблених для даних країн.

Перераховані результати були б недосяжні без використання сучасних інформаційних технологій та інформаційного аналізу. Так, більшість зарубіжних моделей, що використовуються для аналізу еколого-економічних процесів, створені на основі спеціальних середовищ розробки імітаційних моделей. На сьогоднішній день відомі такі найпоширеніші середовища розробки імітаційних моделей як STELLA (Ithink), DYNAMO, VENSIM, POWERSIM [144]. Вони дозволяють не тільки швидко створювати імітаційні моделі за допомогою простих візуальних інструментів, а й проводити аналіз роботи створених моделей і використовувати дані моделі для оцінки впливу управлінських рішень на протікання еколого-економічних процесів в системі.

## Розділ 3

### Погляд людства на природу в сучасному світі

Промислова революція, що почалася в Європі у XVIII ст., внесла істотні зміни до взаємин природи і людини. На наших очах змінюється звичайний світ, в якому, здавалося, за останні декілька тисяч років розвитку нинішньої цивілізації, ми навчилися існувати. Людство все ясніше усвідомлює, що нестримно рухається до кульмінації безпрецедентної якнайглибшої кризи, що охопила всі сфери життя.

І на перший план неминуче виходять основоположні питання: що ж є нашим світом? Під впливом яких сил, за якими законами, і в якому напрямі він розвивається? Яка роль і сенс існування людини в ньому? Отримавши відповіді на ці питання, ми зможемо сформулювати оптимальне рішення, як здолати найгостріші прояви кризи і окреслити чіткі орієнтири розвитку людства і людини в світі. Не можна заперечувати той факт, що сьогодні для більшості людства в практичному відношенні природа виступає як «корисна річ», як споживна вартість, в теоретичному – як об'єкт пізнання. Природа поставляє ресурси, а людина їх споживає. Природа – постачальник, людина – замовник. У другій половині XX ст. зв'язки «постачальника» і «замовника» досягли критичних параметрів. Масштаби вжитку традиційних джерел сировини настільки вирости, що стали сумарними з їх загальними запасами в земній корі. Темпи зростання народонаселення показали обмеженість природної бази для виробництва продовольства. Забруднення довкілля дестабілізує зв'язки, що історично склалися, в біосфері [38].

Усе це свідчить, що існування сучасної цивілізованої людини ґрунтується на такому ставленні до природи, коли самоцінність її стає надлишковою величиною. Історія свідчить, що і в колишні епохи загострювалися протиріччя між людиною і природою і це призводило до екологічних криз. Але це були локальні і регіональні кризи. Особливістю нашого часу є інтенсивна і глобальна дія людини на довкілля, що супроводжується інтенсивними і глобальними негативними наслідками. Протиріччя між людиною і природою здатні загострюватися, окрім іншого, через те, що не існує межі зростанню матеріальних потреб людини, тоді як здатність природного середовища задовольнити їх – обмежена. У XX ст. поняття про сферу взаємодії природи і людини стало в науці особливо ак-

туальним, завдяки тому, що з'явилося нове поняття – «ноосфера». Ноосфера – це особливим чином організована людиною сфера взаємодії природи і суспільства, в якій люди свідомо і доцільно, відповідно до власних потреб і пізнаних законів природи, направляють і контролюють хід важливих життєвих процесів.

### **3.1. Роль розумної людської діяльності в природі**

Сьогодні під загрозою знаходяться практично всі природні оболонки (сфери) нашої планети, багато фундаментальних рівноваг в біосфері Землі і навіть за її межами. Підрив цих рівноваг призведе до незворотніх і згубних для життя на планеті наслідків.

Щоб уникнути цих наслідків, В. І. Вернадський пропонував ідею про роль розумної людської діяльності в природі. Зараз при розробці теорії взаємодії суспільства і природи неможливо обійтися без його плідної прогностичної ідеї про становлення ноосфери як процесу свідомого гуманістичного перетворення людиною умов свого природного оточення. В умовах загострення глобальних проблем сучасності, і, особливо, екологічної ситуації, багато дослідників – представників природничих і гуманітарних наук – для осмислення цих складних процесів звертаються до спадщини В. І. Вернадського, намагаючись знайти у основоположника матеріалістичної концепції ноосфери відповіді на проблеми про місце людини в природі і біосфері, про майбутнє біосфери і взаємодії суспільства і природи, про долі світової цивілізації і людства в цілому.

В основі концепції ноосфери, В. І. Вернадським покладені ідеї про об'єктивний процес перетворення людиною природи «на користь вільно мислячого людства як єдиного цілого», бо ноосфера розумілася ним, як довкілля, що оточує людину, як природне явище, новий стан біосфери, а творення її – як контрольований і регульований процес обміну речовиною і енергією суспільства з природою, тобто як розумне, погоджене з даними науки, перетворення природи. «Філософський сенс концепції ноосфери В. І. Вернадського якраз і полягає в тому, що в ній фіксується неадекватність методів і мови, які пропонувалися природознавством для створення моделей взаємозв'язку природи і суспільства; проблема взаємодії природи і суспільства може бути вирішена лише в тому випадку, якщо вона буде зрозуміла як проблема планомірного розвитку цивілізації» [38].

Складність для Вернадського як натураліста і дослідника природи полягала в тому, що, досліджуючи вплив людини, суспільства на природу, він зіткнувся з якісно відмінною, від всіх інших форм руху матерії, реальністю, підпорядкованою своїм специфічним законам. Власний розвиток і взаємодія з природою не можуть бути ототожнені або зредуковані до біологічної форми руху матерії або фізичних і хімічних закономірностей, властивих живій і тим більше неживій природі. Отже, етично-філософські принципи технократичної цивілізації, націлені на подальше збільшення влади Людини над Природою, виявилися неспроможними. Людство стоїть перед вибором, результат якого є питання про дозвіл його власного виживання і про подальший розвиток. Йдеться про вибір шляхів.

З найсуворіших розрахунків ми сьогодні вже знаємо, що жодні безвідходні технології й інші природоохоронні дії при всій їх абсолютній і життєвій необхідності самі по собі не здатні вирішити проблему рятівних взаємовідносин Людини і Природи. Потрібно, вірогідно, щось більше. При теперішній незбалансованості виробництва і споживання з природними циклами біосфери, такі заходи допоможуть лише виграти час для більш радикальної перебудови всієї системи в цілому, і в найбільшій мірі, людської свідомості.

Отже, шлях – це перебудова, перш за все людської свідомості по відношенню до природи, розробка принципово нових підстав взаємодії Людини і Природи, принципово інша дорога розвитку цивілізації. А до такої перебудови не можна приступити без досить цілісної філософської концепції того, що ми називаємо місцем Людини у Всесвіті. Сучасні філософи отримали в спадок багатопланові розробки філософських відносин людини, суспільства і природи.

Але сама різноплановість проблеми не дозволяє зупинитися лише на вивченні її окремих сторін. Розгляд ситуації, що склалася, в комплексі всіх її складових, пошуки виходів з неї – таке завдання, що стоїть перед сучасними філософами і вченими. Сьогодні людство повинне, щоб екологічно вижити, розробити і приступити до активної реалізації єдиної глобальної стратегії загальносвітового розвитку, що забезпечує якість довкілля для цивілізації XXI століття. Це тим більш важливо, що у всі часи взаємини між людиною і природою були одним з найважливіших чинників, що визначають статус цивілізації в історії людства, духовний клімат епохи. І кожна епоха додавала, як би мовити, свій штрих в інтерпре-

тацію екологічної проблеми, і спроби виявлення і використання ефективних шляхів її вирішення. Де ж вихід з ситуації, коли відриваючись в процесі свого технічного, наукового або духовного розвитку від природи, цивілізації доходять до небезпечної грані повного розриву з нею?

З цього приводу існує маса різних точок зору. Одні вчені вважають, що люди – це патогени, свого роду віруси, вид глобального раку, які загрожують самому існуванню Землі. Спосіб лікування один: стерти людство з планети Земля. Інакше кажучи, вони вважають, що «світ уражений раком, і рак цей – сама людина». Інші бачать лише те, що відчуженість від Землі дає право бачити в ній неживу сукупність копалин, – багатств, які ми вільні експлуатувати, як захочемо. Така на сьогодні картина розходження думок: від апологетики вседозволеності до рецептів тотального знищення людства для виживання Землі. Проте це – крайні точки зору, і пошук відповіді на питання сучасності, що хвилюють, вочевидь, проходить десь посередині. Сьогодні вже ясно, що на порядку денному наголошено поставило питання про якомога ширшу екологізацію суспільної свідомості.

Екологізація суспільної свідомості включає формування екологічної свідомості, як самостійну форму суспільної свідомості, а також внесення екологічного аспекту до всіх інших форм (політична і правова свідомість, мораль, мистецтво, філософія і т. інш.) і рівнів (теоретична і буденна, масова свідомість, ідеологія і суспільна психологія) і суспільної свідомості. Екологічна свідомість – найважливіший компонент екологічної культури, який об'єднує всі види і результати матеріальної і духовної діяльності людей, спрямований на досягнення оптимальної взаємодії суспільства і природи, на екологізацію матеріального і духовного життя суспільства. Потреба у формуванні екологічної культури як вирішального чинника в гармонізації відносин суспільства і природи стає в даний час усе більш актуальною. «Екологічна культура, – відзначає П. Проскурін, – повинна стати у нас справою державною. Поки ця культура не буде доведена до кожного з нас, доти результату не буде» [126].

Первинну роль у формуванні високої екологічної культури відіграє екологічна освіта і виховання. Метою екологічного виховання і освіти є цілеспрямоване формування у кожної людини на всіх етапах його життя глибоких і міцних екологічних знань, цілісних уявлень про біосферу, розуміння органічного взаємозв'язку і єдності людства і довкілля, ролі природи в житті суспільства і людини, необхідності і значущості її охорони і



раціонального використання ресурсів, виховання особистої відповідальності за стан довкілля. Кінцева мета такої освіти полягає в тому, щоб надати населенню можливість зрозуміти складний характер довкілля і необхідність для всіх країн розвиватися так, щоб це узгоджувалося з довкіллям. Подібна освіта має також сприяти усвідомленню людством економічної, політичної і екологічної взаємозалежності сучасного світу, з тим, щоб підвищити відчуття відповідальності всіх країн, що стане передумовою для вирішення серйозних проблем довкілля на глобальному рівні.

Людство починає поступово усвідомлювати проблеми, що виникли через бездумність і жадібність. Ідея гармонії людини і природи проникла в багато сфер людського існування. Проте, значно більше людей, що все ще не бажають проміняти прибуткові виробництва, прибуткові підприємства на природне відновлення шляхом, хай і часткового, згасання промисловості. Цікаво, що вже в 70-х роках ХХ ст. в роботах Римського клубу були досить чітко позначені сценарії можливої екологічної катастрофи, до якої поступово і неухильно наближається сучасна цивілізація. Вихід вбачається в обмеженні речово-енергетичного вжитку природи і мінімізації шкідливих викидів, що критично порушують динамічну рівновагу біосфери. Ідеалами були проголошені перехід до екологічно чистих технологій, відмова від технократичного ставлення до природи і людини. Але у зв'язку з цим виник новий комплекс проблем, що стосуються умов і шляхів реалізації цього ідеалу. Чи можливе обмеження вжитку природних ресурсів при демографічному тиску, що збільшується? Як співвідносяться ідеї свободи, демократії, принципи ринкової економіки з вимогами обмеження безперервного зростання виробництва і вжитку? Як повинна змінитися структура цінностей технократичної цивілізації, до цього часу орієнтованої на розширення масштабів перетворення природи? Які нові етичні імперативи і правові норми мають бути вироблені, щоб забезпечити екологічне виживання людства?

### **3.2. Критика догм екологічної свідомості**

Сучасні дослідження глобальної кризи виявили його природу, як кризи машинної стадії цивілізації, що поставила, проте, під загрозу існування людства взагалі. Ймовірно, перш ніж приступати до вироблення нових етичних імперативів і норм взаємин людини з природою, необхід-

но, образно кажучи, «розчистити їм місце» критично переглянувши і проаналізувавши колишні (тобто сучасні) догми екологічної свідомості.

Догма 1. Першочерговим завданням є збереження природи. Проте єдиним радикальним способом збереження природи було б знищення людства. Своєю матеріально-виробничою діяльністю людина перетворює природу, тобто змінює її не через цікавість, а через суть свого буття. Зміна, а не збереження є спосіб життєдіяльності людини. Інша справа, що людина для підтримки нормальних умов існування має постійно компенсувати свою дестабілізуючу дію на природу іншими перетвореннями. Першочергове завдання людства – це забезпечення стабільності свого розвитку, динамічної рівноваги системи «Природа – Суспільство». До речі, у міру свого розвитку людина вимушена все більше брати на себе управління станом природи, оскільки її природні сили вже не можуть компенсувати антропогенний вплив.

Догма 2. Екологічні проблеми – породження сучасного світу, ще в недавньому минулому відносини з природою були гармонійними. Це розуміння породжує ідеалізацію минулого життєвого устрою і лежить в основі гасла «назад до природи». Причина виникнення цієї догми – некритичне відношення до історії, слабке знання її реальних фактів. Людство впродовж всього свого існування стикалося і більш менш успішно вирішувало екологічні проблеми. Відмінність нашого періоду історії в тому, що ці проблеми прийняли глобальний характер.

Догма 3. У майбутньому можна повністю вирішити екологічні проблеми. Ця оптимістична позиція сформувалася під впливом реклами досягнень НТП, його потенційних можливостей. При цьому випускається з уваги, що всі досягнення техніки поряд з корисним ефектом мають і побічний, екологічна дія якого спочатку непередбачувана. Наприклад, навіть найчистіша енергетика – сонячна – дає побічний продукт у вигляді теплового забруднення, тому також має екологічні межі свого розвитку. Зі сказаного можна зробити висновок, що руйнування догм екологічної свідомості, формування науково вивіреного екологічного імперативу в мисленні кожної людини – необхідна умова виживання людства. А визнання екологічного інтересу пріоритетним перед політичним, економічним і військовим, відповідає загальнолюдським цінностям, тобто вищим цінностям життя і культури.

Так екологія органічно зв'язується з моральністю. Захист природи, захист довкілля – з гуманністю. І можливо тоді, буде відтворена гармонія

для нашого виснаженого світу і духовно виснаженого людства. Взаємодія людства і природи – це складний процес, в якому сторони повинні прагнути до взаємовигідної співпраці. Між природним і суспільним немає прірви, суспільство залишається частиною обширнішого цілого – природи.

Звичайно, сьогодні робиться немало спроб здолати цю «взаємодію на відстані». Одним з шляхів до подолання такого ставлення до природи є, на наш погляд, звернення до досвіду взаємодії попередніх поколінь з природою, яку б форму (споглядальну або руйнівну) він не носив. Вивчення філософії природи цих історичних періодів представляє для нас не просто інтерес: воно відкриває нам нові горизонти в баченні природи, дозволяючи намітити альтернативний сучасному спосіб пізнання і спілкування з нею. Можна також відзначити, що на даному етапі розвитку, все частіше природа сприймається не просто як родинна для людина сфера, але і як джерело різних станів і феноменів життя, до яких «причетна людина всім своїм тілесним і духовним буттям і за який вона відповідальна»[103].

Тому виховання відчуття природи, є найважливішим завданням не лише філософії, але і педагогіки, вирішувати яке слід вже з початкової школи, адже придбані в дитинстві пріоритети в майбутньому проявлять себе як норми поведінки і діяльності. А відповідно, з'являється більше упевненості в тому, що людство зможе досягти гармонії з природою.

Звичайно, сьогодні робиться немало спроб здолати цю «взаємодію на відстані». Одним з шляхів до подолання такого ставлення до природи є, на наш погляд, звернення до досвіду взаємодії попередніх поколінь з природою, яку б форму (споглядальну або руйнівну) він не носив. Вивчення філософії природи цих історичних періодів представляє для нас не просто інтерес: воно відкриває нам нові горизонти в баченні природи, дозволяючи намітити альтернативний сучасному спосіб пізнання і спілкування з нею. Можна також відзначити, що на даному етапі розвитку, все частіше природа сприймається не просто як родинна для людина сфера, але і як джерело різних станів і феноменів життя, до яких «причетна людина всім своїм тілесним і духовним буттям і за який вона відповідальна»[103].

Тому виховання відчуття природи, є найважливішим завданням не лише філософії, але і педагогіки, вирішувати яке слід вже з початкової школи, адже придбані в дитинстві пріоритети в майбутньому проявлять

себе як норми поведінки і діяльності. А відповідно, з'являється більше упевненості в тому, що людство зможе досягти гармонії з природою.

## **Розділ 4**

### **Основні еколого-економічні проблеми сучасності і можливі шляхи їх подолання**

Зі вступом людства в третє тисячоліття виникла необхідність розглядати економіку і довкілля як єдину систему, що досягла критичного рівня розвитку, тобто проблеми забруднення природи виявилися настільки серйозними, що ставлять під сумнів подальший розвиток земної цивілізації. Забруднення довкілля вже перевищує допустимі межі, і головними причинами цього є прискорене індустріальне зростання промислових регіонів, урбанізація і висока концентрація проживання людей на обмеженій площі, збільшення числа природних і техногенних аварій і катастроф, інтенсивна експлуатація природи, і як наслідок, екологічні лиха, які загрожують переростанням у глобальні катастрофи. Почастішали локальні екологічні конфлікти, які викликані будівництвом екологічно небезпечних підприємств.

Усунення протиріч, що виникли, можливе тільки на основі нової концепції розвитку людства, яка припускає досягнення розумної збалансованості соціально-економічного прогресу, прогресу людства і збереження якості довкілля.

Таким чином, однією з найважливіших проблем управління якістю довкілля є незбалансована мінливість складових тріади – суспільство, природа, господарство, що виникає в процесі їх взаємодії.

Забруднене природне середовище негативно впливає на реципієнтів, проявляючись, в основному, у підвищеній захворюваності людей і погіршенні їх життєвих умов, в зниженні продуктивності біологічних природних ресурсів і закономірно зумовлюючи необхідність соціально-економічної оцінки цих дій.

Поглиблення екологічних проблем в ході еволюції людства виступає серйозною перешкодою на шляху економічного розвитку і підвищення рівня добробуту сучасного суспільства.

Концепція стійкого розвитку, яка сформульована і прийнята в Ріо-де-Жанейро і підтверджена в Кіото, стала програмою дій. Сформувався досить потужний рух зелених, як нової політичної сили. На цьому реальному фоні будь-які зусилля, що робляться для вирішення практичних завдань і освоєння теоретичного простору нового напрямку

збалансованого господарського розвитку світу (створення ноосфери за В. І. Вернадським), загубитися в потоці часу не можуть. Тим більше, якщо до цього результату колективного пошуку виявилися залученими дослідники різних спеціальностей. І справа тут не стільки в самооцінці внеску, яка завжди, як відомо, має тенденцію до завищення, скільки у визнанні необхідності роботи. А вона велася на передових рубежах.

Якщо схематично спробувати описати місце екологічної проблеми у вітчизняній економічній науці, то до другої половини ХХ ст. вона виглядала приблизно таким чином. По-перше, це відображення проблеми взаємодії екології і громадського господарства в політичній економії, яка була ядром системи економічних наук, що визначала методологію конкретних досліджень. По-друге, це екологічна складова конкретних економічних дисциплін, яка у спрощеному вигляді представлена як проблема зниження витрат окремих видів природних ресурсів і підвищення ефективності їх використання.

Конкретний рівень економічних знань, який ближче до практики господарювання у будь-якій економічній системі, заснованій на певній теоретичній парадигмі, безперервно підживлюється науковими розробками. Економісти-аграрії постійно працювали над рішенням завдань підвищення врожайності, ефективності меліорації земель, раціонування розміщення сільськогосподарського виробництва. У гірничодобувній промисловості успішно розроблялися і впроваджувалися методи підвищення віддачі надр. А для цього встановлювалися розрахунковим шляхом кількісні співвідношення (кореляція) між природним чинником і економічними результатами діяльності (продуктивністю праці, собівартістю продукції, рентабельністю). У лісовій і деревообробній промисловості увага економістів була звернена на пошук причин фактичного перерубування розрахункової лісосіки в одних регіонах і недоруба – в інших, проблему сплати пені, як чинника оптимізації відтворення в умовах планової економіки. У металургії, енергетиці, будівництві надзвичайно актуальними виявилися питання економії води, землі і інших ресурсів. А у зв'язку з виникненням загрози забруднення довкілля і становлення цілого комплексу очисних робіт, стали активно вивчатися і різноманітні аспекти їх економіки, організації і управління. Результати досліджень, опубліковані в загальнонаукових і відомчих виданнях, були рекомендовані для планування і організації діяльності відповідних відомств. Попри те, що командно-адміністративна

система зійшла у небуття, вона мала серйозні напрацювання у напрямі підготовки стійкого розвитку. Слід згадати хоч би експеримент, проведений на рубежі 80 – 90-х років ХХ ст. в Радянському Союзі щодо введення плати за забруднення, який в подальшому став основою регулювання природоохоронних процесів вже в умовах становлення ринкового господарства України. Отже, дискусії, пропозиції, експерименти, які підтримувала громадськість і держава, бюджетні громадські програми, госпдоговірні дослідження, виразна «підвищувальна» тенденція громадської думки про необхідність пріоритетних і превентивних заходів з раціоналізації природокористування і охорони довкілля – усе це можна вважати стійким початком у екологізації мислення і поведінки фахівців конкретної економічної науки і практики господарювання [56].

Нижче розглянемо деякі еколого-економічні проблеми сучасності і позначимо основні заходи щодо їх подолання, або як зараз прийнято говорити – щодо запобігання їх посиленню.

#### **4.1. Зростання народонаселення**

Відхиленням від закономірностей рівноваги у живій природі стало зростання народонаселення Землі, що прискорюється.

За останні 60 років населення Землі збільшилося майже в три рази. Більше двох мільярдів людей переїхали в міста. Шинь-Жинь – нині величезне місто в КНР з сотнями хмарочосів і мільйонами жителів, усього лише сорок років тому був невеликим рибальським селищем.

У Шанхаї, за останні двадцять років, побудовані більше трьохсот веж і хмарочосів. Ще більше сотні знаходяться на стадії будівництва. У 1960 р. населення міста Лагос, столиці Нігерії, складало 700 тис. чоловік. До 2025 року воно збільшиться до 16 мільйонів. Але, якщо у благополучних країнах населення переїжджає в міста за комфортнішими для життя умовами, то у бідних країнах, для того, щоб елементарно вижити. Це – новий вид урбанізації, обумовлений виживанням, а не процвітанням. Сьогодні більше половини населення планети живуть у містах. Кожного тижня більше мільйона чоловік поповнюють населення міст по всьому світу.

Т. А. Акімова і В. В. Хаскин наводять дані про те, що за різними оцінками до 2025 року на Землі буде від 7,6 до 9,4 млрд. людей. Зростання народонаселення вимагає збільшення виробництва продуктів

харчування, створення нових робочих місць і розширення промислового виробництва. Так, у кінці ХХ ст. щодня було потрібно усім людям Землі близько 2 млн. тонн їжі, 10 млн. м<sup>3</sup> питної води, 2 млрд. м<sup>3</sup> кисню для дихання. Усіма галузями людського господарства щодня добувається майже 300 млн. тонн палива, використовується 2 млрд. м<sup>3</sup> води і 65 млрд. м<sup>3</sup> кисню. Усе це супроводжується витрачанням природних ресурсів і масованим забрудненням середовища [2].

За даними CIA The World Factbook («Світ у фактах від ЦРУ») – щорічного альманаха Центрального розвідувального управління США про країни світу, який ЦРУ готує для уряду США і неурядових організацій за 2009 рік, на нашій планеті мешкає більше 6790 млн. людей. При цьому більше половини з них – жителі десяти найнаселеніших країн [168]. Можливо, в 2011 році, населення Землі перевищить 7 млрд. чоловік.

Країна з найбільшим населенням – Китай. У ньому проживають майже 1/5 усіх людей Землі – більше 1338,6 млн. чоловік. Хоча уряд Китаю щосили намагається обмежити народжуваність, населення цієї країни все одно щорічно збільшується приблизно на 8,7 млн.

Друге місце за чисельністю населення займає Індія. До 2009 року в ній проживало близько 1166,1 млн. чоловік, тобто 17 % населення планети. Кількість індійців постійно збільшується приблизно на 18 млн. щорічно, так що, схоже, через декілька років Індія обжене Китай і стане найнаселенішою країною у світі.

Жителі Сполучених Штатів Америки складають приблизно 4,5 % населення світу. За даними 2009 року їх кількість приблизно дорівнює 307,2 млн. До речі, населення США регулярно збільшується не лише за рахунок народжуваності, але і за рахунок великої кількості іммігрантів.

Ще близько 3,5 % людей планети мешкають в Південно-східній Азії, в Індонезії. Кількість жителів цієї країни складає близько 240,3 млн. людей, що забезпечує їй четверте місце в десятці найнаселеніших держав світу.

Бразилія – не лише найбільша з країн Південної Америки, але і найнаселеніша. У ній проживає приблизно 198,7 млн. жителів. Іншими словами, бразильці складають майже 3 % усіх людей нашої планети.

На шостому місці знаходиться Пакистан. За даними 2009 року кількість жителів цієї держави досягла 176,2 млн., тобто приблизно 2,6 % усього населення Землі.



У державі Бангладеш, розташованій у Південній Азії, живе близько 156,1 млн. чоловік. Таким чином, бангладешці складають приблизно 2,3 % жителів нашої планети.

Населення Нігерії приблизно складає 149,2 млн. чоловік, що дорівнює приблизно 2,2 % усіх людей світу. До речі, Нігерія входить в тридцятку країн з найбільш високою народжуваністю і, можливо, через десять років обжене Бангладеш.

Росія – перша країна з тих, що входять до числа найбільш населених, в якій смертність перевершує народжуваність. За даними 2009 року в ній мешкає близько 140,0 млн. чоловік, іншими словами – 2 % населення Землі.

Японія замикає десятку найнаселеніших країн світу. Кількість її жителів до 2009 року досягла приблизно 127,1 млн. чоловік, що дорівнює 1,9 % усіх людей світу.

Механізм демографічного вибуху в країнах, що розвиваються, вивчений демографами детально і всебічно. Він став закономірним наслідком демографічної ситуації, що склалася в країнах Азії, Африки і Латинської Америки на початку другої половини ХХ ст. Для цієї ситуації характерні дві головні відмінні риси.

По-перше, після завоювання політичної незалежності ці країни отримали можливість ширше використати світові досягнення медицини, зокрема, попередження різного роду захворювань, особливо епідемічних. Сприятливо вплинули на зниження показника смертності також перші успіхи молодих держав у сфері економічного і культурного розвитку. У результаті коефіцієнт смертності за дуже короткий час знизився приблизно в два рази, причому до цього історія не знала подібного скорочення смертності за такий короткий термін.

По-друге, на відміну від смертності, народжуваність зберігається на високому, і навіть дуже високому рівні, оскільки триває традиційна демографічна поведінка населення. Нині з 145 млн. дітей, що щорічно з'являються на світ, 125 млн. народжуються в країнах, що розвиваються.

Саме таке неспівпадання в часі (несинхронне) змін в процесах народжуваності і смертності призвело до виникнення небувалого доти демографічного вибуху у більшості країн світу.

Звичайно, третю демографічну революцію середини ХХ ст. можна порівнювати з другою демографічною революцією епохи промислових переворотів. Але при цьому не можна не бачити, що, незважаючи на

певну схожість, між ними існують дуже великі відмінності, причому не лише кількісні, про які вже говорилося, але якою мірою і якісні. Демографічний підйом в Європі XVIII – XIX ст. був обумовлений, передусім, змінами в соціально-економічній сфері, а в XX ст. в країнах, що розвиваються, він, навпаки, значно випереджав соціально-економічний розвиток.

Такий період «бурі і натиску» тривав в країнах Азії, Африки і Латинської Америки приблизно два-три десятиліття. У цей час внутрішня диференціація серед них в цьому відношенні простежувалася відносно слабо. Але коли в 80-х роках загальні темпи приросту населення стали поступово сповільнюватися, відмінності між країнами і групами країн почали проявлятися виразніше. Нині, за характером відтворення населення, усі країни, що розвиваються, можна підрозділити на три підгрупи.

Першу – формують країни, де ще в повній або майже повною мірою проявляється пік демографічного вибуху. Для них, як і раніше, характерні дуже висока народжуваність і дуже високий природний приріст населення. На одну жінку в цих країнах доводиться в середньому від 6 до 8 дітей, а середньорічний темп приросту населення складає від 2 до 3,5 %.

Аналіз таблиці 4.1 дозволяє зробити висновок, що більшість перерахованих в ній країн належать до категорії найменш розвинених країн світу, розташованих в Тропічній Африці і Південно-східній Азії. Згідно із статистикою ООН, середньорічний приріст населення для усієї цієї групи країн в 1995-2000 рр. складав 2,4 %, а в деяких з них був і того вище. Недивно, що до 2000 р. загальна чисельність населення найменш розвинених країн світу зросла вже до 650 млн. людей. Окрім найменш розвинених, до першої підгрупи відносяться і багато інших країн Африки, Азії, що розвиваються, а частково також Латинської Америки і Океанії.

Таблиця 4.1

**Країни, що розвиваються, з найбільш високими показниками  
відтворення населення в 1995 – 2000 рр.**

Країна	Загальний коефіцієнт народжуваності, ‰	Сумарний коефіцієнт народжуваності*	Середньорічний темп приросту населення, %
Афганістан	53,4	6,9	2,9
Уганда	51,1	7,3	2,8
Нігер	50,2	6,9	3,2
Сомалі	50,0	7,0	3,2
Ефіопія	48,2	7,0	2,5
Гвінея	48,2	5,8	2,4
Ангола	47,7	6,4	3,3
Малаві	47,7	6,7	2,5
Йемен	47,7	7,7	3,7
Ліберія	47,5	6,8	3,1
Мали	47,4	7,3	2,4
Палестина	46,7	8,1	...
Сьєра-Леоне	46,5	6,2	3,0
Буркіна-Фасо	45,9	6,9	2,7
Конго(Кіншаса)	44,9	5,2	2,6
Лаос	44,2	6,0	3,1
Оман	44,1	6,9	3,3
Руанда	42,6	6,2	2,1
Бурунді	42,5	6,6	2,8
Мозамбік	42,5	6,5	2,5
Замбія	42,4	6,5	2,3
Нігерія	42,3	6,3	2,8
Бенін	42,0	7,1	2,8
Того	41,9	7,1	2,6

\* Середнє число дітей на одну жінку до кінця дітородного періоду.

Усього у світі у кінці 90-х років ХХ ст. налічувалося 36 країн, в яких при сучасному рівні природного приросту подвоєння чисельності населення повинне статися за 25 років або навіть ще швидше. У Африці таких країн 19. «Рекордсменами» серед них можна вважати Лівію і Того (подвоєння населення там може статися за 19 років), Сан-Томе і Принсипи (20 років), Нігер, Чад і Свазиленд (за 21 рік). У зарубіжній Азії таких країн 11, а серед них особливо виділяються Палестина (подвоєння може статися за 15 років в Секторі Газа і за 21 рік на Західному березі р. Іордан), Оман (18 років), Йемен і Мальдіви (за 21 рік). У Латинській Америці в групу країн з очікуваним подвоєнням населення за 25 років і менш потрапляють Гватемала, Гондурас і Нікарагуа, а в Океанії – Вануату, Острови Соломона і Маршалові Острови [90].

У другу підгрупу входять країни, що розвиваються, і в яких за останні півтора-два десятиліття демографічний вибух вже явно пішов на спад. І хоча вони ще знаходяться у другій фазі демографічного переходу, у них уже відбувається зменшення не тільки коефіцієнта смертності, але і коефіцієнта народжуваності. У результаті почав знижуватися і коефіцієнт природного приросту. Що ж стосується загального коефіцієнта народжуваності, то він у другій підгрупі вдвічі менший, ніж у першій. Отже, у півтора-два рази менш і середньорічні темпи приросту населення. Приклади таких країн наведені у таблиці 4.2.

Як неважко помітити, у другу підгрупу входять країни, що розвиваються, більш «просунуті» в соціально-економічному розвитку. Період подвоєння населення в них коливається в межах від 35 до 55 років.

Нарешті, залишається ще третя підгрупа країн, що розвиваються, яка вже фактично вступила у третю фазу демографічного переходу. Коефіцієнт народжуваності в них, як правило, не перевищує 15 %, а середньорічний темп приросту населення – 1 %. Прикладами таких країн є Китай, Таїланд, Аргентина.

**Країни, що розвиваються, в яких відбувається зниження  
показників приросту населення**

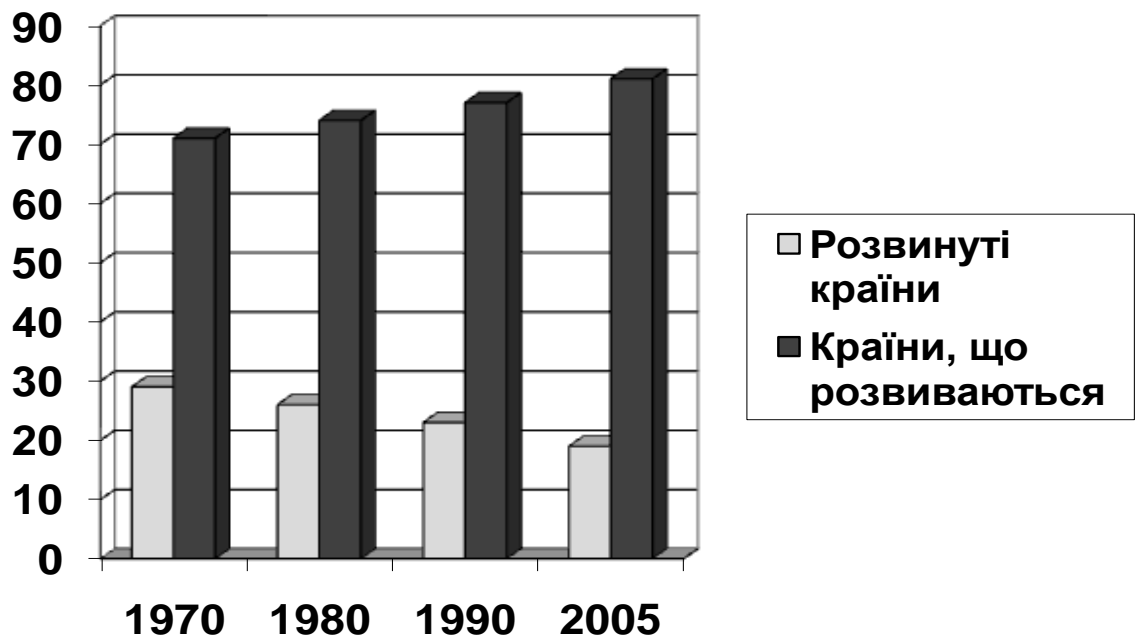
Країна	Загальний коефіцієнт народжуваності, ‰	Сумарний коефіцієнт народжуваності	Середньорічний темп приросту населення, %
<b>Латинська Америка</b>			
Бразилія	22	2,9	1,4
Чилі	19	2,5	1,4
<b>Азія</b>			
В'єтнам	19	3,5	1,2
Індія	27	3,4	1,9
Індонезія	24	2,8	1,5
Іран	24	3,0	1,8
Ліван	23	2,5	1,6
Туреччина	22	2,7	1,6
Шри-Ланка	19	2,3	1,3
<b>Африка</b>			
Марокко	24	3,6	1,8
Туніс	25	3,4	1,4

Усі наявні демографічні прогнози говорять про те, що в першому десятилітті XXI ст. кількість країн першої підгрупи скорочуватиметься, а другої і третьої підгруп – зростатиме.

Впадають в очі усі відмінності, що поглиблюються, між групами розвинених країн, і країн, що розвиваються. Так, в 1950 – 1955 рр. за темпами приросту населення перші відставали від других в 1,6 раза, а в 1995-2000 рр. – в 4 рази. У результаті доля країн, що розвиваються, в загальносвітовому прирості населення збільшилася в XX ст. з 79 % в 50-х рр. до 95 % в другій половині 90-х рр. Зміна пропорції між населенням розвинених країн і країн, що розвиваються, наочно відображає рисунок 4.1.

Набагато швидше зростання населення в країнах, що розвиваються, знаходить відображення і в зміні співвідношення між населенням великих регіонів світу.

Як неважко помітити, частка у світовому населенні країн СНД, зарубіжної Європи і Північної Америки має тенденцію до неухильного скорочення. Частка країн Латинської Америки, Австралії і Океанії залишається стабільною або більш менш стабільною. Частка зарубіжної Азії і особливо Африки продовжує збільшуватися.



•Рис. 4.1. Частка економічно розвинених країн і країн, що розвиваються, у світовому населенні, %

Якщо глобальні демографічні прогнози до середини ХХІ ст. можна вважати більш менш реалістичними, то їх подовження на віддаленіші періоди спирається значною мірою не на тенденції, що реально спостерігаються, а на деякі концептуальні уявлення про них, уможлядні і, на наш погляд, дуже спірні.

У демографічній літературі переважає ідеологія «нульового зростання», стабілізації чисельності населення світу і його регіонів після того, як вона досягне максимуму. Відповідно прийнято вважати, що стабілізується і рівень народжуваності. При цьому, падіння народжуваності значно нижче рівня простого відновлення поколінь, яке спостерігається зараз в розвинених країнах, розглядається як прикре демографічне збочення, що не може тривати довго, а нормальною слід вважати народжуваність, що відповідає саме цьому рівню. При низькій

смертності це трохи більше двох народжень на одну жінку – показник, на який і виходять усі прогнози, що мають відношення до віддаленого майбутнього.

Таким чином, побудований і недавній наддовгостроковий – на 300 років – демографічний прогноз ООН. Його «середній», тобто найчастіше цитований і такий, що взагалі як би вважається найбільш правдоподібним варіант, повністю відповідає цьому умоглядному ідеалу. Передбачається, що до середини століття демографічний вибух у світових масштабах в основному завершиться, до 2075 року чисельність населення планети досягне максимуму в 9,2 млрд. чоловік і потім практично стабілізується на рівні, близькому до 9 мільярдів.

Правда, інші основні варіанти – «високий» і «низький» – допускають стабілізацію народжуваності на більш високому або менш високому рівні. Відповідно і динаміка світового населення буде іншою. У першому випадку, при стабілізації народжуваності на рівні 2,35 народження на одну жінку (на 15 % вище за рівень простого відтворення), населення Землі до кінця століття перевищить 14 млрд. чоловік і продовжуватиме зростати. У другому випадку, при стабілізації народжуваності на рівні 1,85 народження на одну жінку (на 10 % нижче рівня простого відтворення), вже після 2040 року, населення світу, ледве здолавши планку в 7,5 млрд. чоловік, почне скорочуватися – до 5,5 млрд. у кінці XXI століття, до 3,2 млрд. у кінці XXII і до 2,3 млрд. чоловік у кінці XXIII ст.

Зрозуміло, з точки зору скорочення антропогенних навантажень на природні системи, що забезпечують збереження життя на Землі, найкращою була б демографічна еволюція не за «високим» сценарієм, – це був би прямий шлях до катастрофи. Але і «середній» сценарій такої еволюції не дає підстав для великого оптимізму. «Стабільні» 9 мільярдів жителів Землі навіть при нинішніх масштабах виробничої діяльності здатні привести до безповоротних змін клімату планети, і вже одного цього вистачає, щоб людство виявилось на межі виживання. Єдиний варіант, що залишає надії на майбутнє, – це розвиток за «низьким» сценарієм, що припускає поступове скорочення населення приблизно до тієї чисельності, яку воно мало перед початком демографічного вибуху, тобто в середині XX ст. А це означає, що на якийсь – досить тривалий час – усе людство повинне перейти до народжуваності, яка буде нижча за рівень простого заміщення поколінь.

Керівник Центру демографії і екології людини Інституту народногосподарського прогнозування РАН, доктор економічних наук А. Г. Вишневський вважає, що таке швидке зростання населення є катастрофою небувалих історичних масштабів [155].

Ще наприкінці XVIII ст. англійський чернець Мальтус висловив гіпотезу, що людство зростає швидше, ніж здатність планети створювати продовольчі ресурси [7]. У 1798 році в Лондоні була видана невеликим накладом його книга під назвою «Досвід про закон народонаселення у зв'язку з майбутнім вдосконаленням суспільства», де автор доводив, що населення зростає у геометричній прогресії, а засоби існування (під якими малися на увазі продукти сільського господарства) тільки в арифметичній прогресії. По суті в цій роботі Мальтус сформулював свою теорію народонаселення, яку можна звести до таких положень:

- біологічна здатність до розмноження у людини перевершує його здатність збільшувати продовольчі ресурси;
- сама ця здатність до відтворення обмежується продовольчими ресурсами, які люди мають.

Мальтус стверджував, що населення має тенденцію збільшуватися швидше, ніж засоби існування. І приводив в якості доказу такі цифри: кожні 25 років населення може подвоюватися, і якщо така тенденція збережеться, то «за два століття народонаселення відносилось б до засобів існування як 256 до 9, через три століття як 4096 до 13, а після двох тисяч років співвідношення це було б безмежне і незліченне» [7].

І хоча дуже скоро виявилось, що доказ цієї теорії у Мальтуса не зовсім коректний, оскільки бралися цифри, що характеризують темпи зростання населення в Північній Америці, де населення зросло, більшою мірою, за рахунок імміграції, ніж за рахунок природних чинників, книга мала величезний успіх і за короткий час витримала п'ять перевидань.

Природні ресурси планети не здатні витримати нестримно зростаючих антропогенних навантажень, що відгукнеться катаклізмами, які можуть поставити під сумнів саме існування людства. Виходом могло б бути тільки таке ж стрімке загальнопланетарне зростання людських можливостей, прорив в області технологічного розвитку. Але, розраховувати на нього найближчим часом не можна – хоч би і тому, що рівень добробуту і освіти більшості населення для цього занадто низький. Є і інші обмежувачі.



Зростання населення в усіх країнах і в усі епохи завжди знаходилося під соціальним і культурним контролем, регулювалося традиційними нормами, що вироблялися тисячоліттями. У результаті величезного прогресивного прориву, що призвів до зниження смертності, колишні методи контролю зростання популяції виявилися неспроможними, оскільки були запрограмовані на підтримку високої народжуваності. Коли ж сталося різке зниження смертності, а народжуваність все ще продовжувала знаходитися під контролем старих норм, виник величезний дисбаланс народжуваності і смертності, і, як наслідок – демографічний вибух.

Для того, щоб населення планети скоротилося природним чином, потрібно повсюдне зниження народжуваності, в усіх країнах світу. На сьогодні народжуваність впала тільки в країнах європейської культури, причому, надаючи такий приклад, вони потрапляють в невідгідне для себе становище, перетворюються на незначну, на світовому фоні, меншість.

Ось яке рішення цієї проблеми пропонують деякі учені:

1) роз'яснювальна робота. Суспільство повинне зрозуміти обставини, розглянуті в цій главі, щоб воно змогло погодитися з пропонованими нижче заходами. Борг усіх інтелігентних, розуміючих людей – включитися в цю роз'яснювальну роботу, а не ховатися у свою професію, як у вежу із слонової кістки;

2) державою мають бути оголошені норма «одна дитина на сім'ю» і принцип «утримування дітей – справа їх батьків». Але при цьому безрозсудно було б сподіватися на «ентузіазм» і «свідомість» населення. Адже якщо «свідома» частина громадян обмежиться однією дитиною на сім'ю, це збільшить матеріальні ресурси суспільства, рівень життя і дозволить «несвідомим» народжувати по 2-4 дитини. Відповідно, окрім увіщювань, необхідно:

3) припинення усіх дотацій і пільг, які отримують батьки на дітей. Це, звичайно, не виключає соціальної допомоги дійсно бідуючим людям;

4) і тільки в тих країнах, де перераховані заходи не дадуть належного результату, потрібний буде свого роду екологічний податок – на дітородіння. Якщо людина хоче мати чи одного, чи декількох дітей, це його бажання природно і засуджувати його неможливо. Але нехай усе, що він хоче мати, він має на свої гроші, суспільство не повинне сприяти

скороченню ресурсів планети, і більше того, повинно податковими заходами цьому перешкоджати» [168].

Проблема старіння теж не так тривіальна. В основному, старіння призводить до того, що у віковій піраміді літні люди заміщають дітей. Оскільки дорослі годують і тих, і інших, сумарне навантаження змінюється в незначному ступені. З приводу старіння населення часто висловлюється занепокоєння, пов'язане в першу чергу з тим, що збільшення частини літніх у край неприємно для функціонування сучасних пенсійних систем. З цим щось потрібно робити, потрібно якимось пристосовувати інститути, що склалися в інших умовах, до нових демографічних реальностей. Але абсурдно навіть хотіти того, щоб демографічна поведінка людей стала іншою тільки тому, що вона не вписується в рамки застарілих інститутів.

Скільки людей може жити на Землі, так щоб при цьому не руйнувалося середовище їх існування? Оцінки є, ніхто не наполягає на їх точності, але ж зрозуміло, що не безліч. А раз так, то краще, якщо регулюванням чисельності своєї популяції людина займатиметься сама, інакше цим буде опікуватися природа без його участі, і навряд чи цей процес викличе задоволення.

Проблема перенаселення погрожує самому життю на Землі, тому вирішувати її потрібно найрішучішими методами.

Щодо нашої країни, то майбутня чисельність населення України і його склад залежатимуть, передусім, від масштабів і напряму міграційних процесів.

Населення України стрімко скорочується й старіє. У 1991 році в Україні проживало 51,8 мільйонів осіб, у 1999-му – 49,9, а станом на 1 січня 2010 року – 45,96 мільйонів осіб.

На жаль, негативні демографічні процеси будуть лише поглиблюватися. Так, за даними Світового банку, Україна буде мати найбільше відносне зменшення населення серед усіх пострадянських країн.

Скорочення населення викликане тим, що рівень смертності перевищує рівень народжуваності. Щороку населення України скорочується приблизно на 200 тисяч осіб.

Зменшення кількості населення в Україні супроводжується його старінням, тобто частка людей літнього віку у віковій структурі населення зростає. У 2009 році частка населення старше чинної межі пенсійного

віку становила 26 %. До 2021-го року вона збільшиться до 29 %, а в 2050-му році – до 38 % населення.

Співвідношення групи населення старше 65 років та населення у віці 15-65 років зросте з 23% у 2010 році до 38% у 2050-му році. [151].

За найбільш реальним варіантом прогнозу, мінімального рівня чисельність населення України досягне десь у 2025 р. – вона, імовірно, складатиме дещо більше 43 млн. чол. Впродовж наступних 50 років, завдяки припливу переселенців, загальна кількість жителів поступово буде зростати і до початку 2075 р. досягне 51,5 млн. чол.

Для демографічної ситуації України в період переходу до ринкових відносин, характерні: падіння народжуваності, зростання смертності, зменшення міграційного сальдо. У 1991 році смертність в Україні уперше перевищила народжуваність, з 1993-го розпочалося зниження абсолютної чисельності населення, а через рік сальдо зовнішніх міграцій стало негативним. У результаті за 1993-2010 рр. чисельність населення України зменшилася на 6 млн. чол. Тепер нас вже не 52 млн., а близько 46-ти.

Фахівці відділу дослідження проблем людського розвитку Ради з вивчення продуктивних сил НАН України розробили прогноз демографічного розвитку України до 2076 р. Він містить декілька варіантів, що відповідають вірогідним сценаріям соціально-економічного розвитку України і можливим змінам державної соціально-демографічної політики. (При цьому прогнозом не передбачені варіанти стихійних лих, техногенних катастроф, широкомасштабних військових дій і інших катаклізмів в Україні або сусідніх державах.)

Розробці прогнозу передувала усебічний аналіз чинників, що впливають на демографічні процеси, глибокі дослідження народжуваності, смертності, міграцій населення в Україні і глобальних світових тенденцій демографічного розвитку. Одна з базових гіпотез розробки прогнозу – приплив в Україну іммігрантів з афро-азіатських країн. Це припущення ґрунтується на неминучості зменшення чисельності населення держави і обсягу пропозиції робочої сили в найближчому майбутньому.

При наявній віковій структурі, навіть у разі надзвичайних успіхів у сфері зниження смертності і підвищення середньої тривалості життя населення – доведення її до рівня 85 років для жінок і 80 років для чоловіків (це на півтора-два роки більше, ніж в найекономічніше

розвинених і багатих країнах світу), перевищення народжуваності над смертністю можливо тільки за умови, якщо кожні 10 українських жінок впродовж свого життя народжуватимуть в середньому не менше 25 дітей. Проте в Україні, як і у будь-якій іншій європейській державі, третя дитина в сім'ї навряд чи стане поширеним явищем, навіть якщо матеріальні проблеми будуть повністю вирішені. Враховуючи, що певна частина подружніх пар у будь-якому випадку обмежиться однією дитиною, а деякі взагалі не зможуть мати дітей, – тоді і при самому кращому (якій тільки можна собі уявити) рівні життя населення ми не перевищимо показник 21 – 22 дитина на 10 жінок.

Єдиним джерелом зростання (чи хоча б стабілізації) чисельності населення України, задоволення потреб економіки в робочій силі і підтримці необхідного рівня господарського освоєння території стають міграційні процеси (власне, у багатьох західноєвропейських країнах збільшення чисельності населення нині досягається виключно за рахунок міграції). Але розраховувати на масове повернення наших співвітчизників, що емігрували в країни з розвинутою ринковою економікою до Центральної Європи, як мінімум, наївно. Обмаль надій і на східну діаспору, до того ж її міграційний потенціал дуже обмежений.

Україна має зробити вибір – або спільне проживання на її території європейських і афро-азіатських народів, або збереження сучасного менталітету населення при його стабільному зменшенні.

Між тим, багато жителів афро-азіатського регіону, прагнучих переселитися в країни з розвинутою ринковою економікою, можуть віддати перевагу Україні (незважаючи на нижчий, ніж на заході, рівень життя), якщо можливості поселення і проживання (отримання громадянства, соціальний статус і тому подібне) тут будуть кращі, ніж в інших країнах. Україна повинна зробити вибір – або спільне проживання на її території європейських і афро-азіатських народів з перспективою формування нової численної єдиної української нації типу націй так званих переселенських країн, або збереження сучасного менталітету населення при його стабільному зменшенні. Причому другий варіант автоматично означає збереження існуючої проблеми і «передачу» її подальшим поколінням у все гострішій формі.

## 4.2. Проблема убогості, голоду і хвороб у світі

Нині на Землі голодуючих більше, чим коли-небудь в історії людства. Збільшується і кількість людей, що живуть в халупах і нетлях. Відсталість слабо розвинених країн ускладнюється демографічними процесами.

Зростає невідповідність між чисельністю населення планети і ресурсами. Людство зараз налічує близько 6,8 млрд. чоловік. Незабаром населення Землі збільшиться до 8 – 14 млрд. чоловік. Причому більше 90% приросту припаде на найбільш бідні країни. Відбувається подальша концентрація населення в перенаселених містах. Потрібне збільшення фінансових ресурсів на розвиток житлового будівництва, медичного обслуговування, забезпечення продовольством і енергією. Поки ж темпи зростання населення обганяють темпи збільшення ресурсів.

Проблема нестачі ресурсів і зон убогості набуває загальносвітового характеру. Для її вирішення потрібна наступна система заходів:

- динамічний розвиток слаборозвинених країн в соціально-економічній і науково-технічній галузях;

- новий світовий економічний лад, що гарантує реальну допомогу відсталим країнам у рішенні їх проблем;

- подолання економічної відсталості слаборозвинених країн як результату колоніалізму і неокolonіалізму. Відповідальність за це покладається на розвинені країни, вони повинні відшкодувати основний тягар витрат по наданню їм економічній допомогі.

Тяжке становище слаборозвинених країн – це найбільша глобальна проблема. У ній виділяються 2 блоки:

- величезний розрив в умовах економічного розвитку між індустріально розвиненими і слаборозвиненими країнами;

- збереження на території слаборозвинених країн великих зон голоду, убогості, епідемічних хвороб.

Треба визнати, що з початку 80-х рр. ХХ ст. число людей, що загрузли у бідності, помітно скоротилося. Але приріст засобів існування сконцентрувався в країнах Східної Азії, залишаючи позаду більше мільярда мешканців Центральної і Південної Африки, гірських областей Центральної Америки і регіону Анд, яким поталанило менше. Щоб їм допомогти, потрібний поштовх, який зможе понизити загальне число тих, що мають потребу наполовину. У таблиці 4.3 наведені відповідні цифри.

**Чисельність бідних людей (у мільйонах)**

1981	1,5 млрд. нужденних	Більше половини тих, хто існує в умовах крайньої бідності, живуть в Східній Азії, і більше чверті – в Південній Азії
1990	1,2 млрд. нужденних	Число жебраків в Східній Азії скоротилося до 278 млн. Якби умови життя не покращали, природний приріст населення додав би до числа бідних ще 285 млн
2001	1,1 млрд. нужденних	У порівнянні з 1990 р. число людей, що живуть в умовах крайньої бідності, скоротилося в цілому на 129 млн. чоловік, але кількість тих, що потребують допомоги, у Центральній і Південній Африці зросло на 313 млн., що складає близько 1/3 від загального числа тих, що живуть в убогості
До 2015	0,7 млрд. нужденних	Якщо працюватимуть проекти «Цілі розвитку на рубежі тисячоліття», то до 2015 р. більше 500 млн. чоловік будуть позбавлені від нужди (в порівнянні з 1990 р.) і мільйони людських життів будуть врятовані

Виникло протиріччя між розвиненими і слаборозвиненими країнами. Перебудова світової економіки стане реальною тільки у тому випадку, якщо бідні країни стануть повноправними учасниками світової спільноти. Темпи економічного зростання країн, що розвиваються, стримуються багатьма чинниками. Головним серед них є неоколоніалізм. У той же час, в сучасних умовах роль цих країн у світовому ВВП підвищується.

Країни, що розвиваються, розробили концепцію неприєднання і на її основі створили організацію загальносвітового значення – рух неприєднання. Участь країн, що розвиваються, в міжнародних заходах покликана сприяти встановленню нового міжнародного економічного порядку (НМЕП). У його рамках має бути здійснений:

облік особливих потреб країн, що розвиваються;

надання їм спеціального, сприятливішого режиму в економічних відносинах;

визнання необхідності і розробка спеціальної програми сприяння слаборозвиненим країнам.

У міжнародних відносинах особливе значення надається продовольчій проблемі. Ця проблема є переплетінням інтересів окремої людини, соціальних груп, суспільства і світової спільноти в цілому з приводу задоволення потреб людей у їжі. Останнім часом прояви продовольчої проблеми мають драматичний характер, оскільки несуть відбиток протиріч сучасної технологічної цивілізації.

Судити про справжні масштаби і гостроту продовольчої проблеми можна на основі цих досліджень, приведених Продовольчою і сільськогосподарською організацією ООН (ФАО). За статистикою ФАО, чисельність тих, що голодують на планеті складає сьогодні близько 500 млн. чоловік, з яких приблизно 240 млн. приречені в результаті голоду на хвороби і смерть. Проте, голод не вичерпує усієї картини. Від різних форм і стадій недоїдання у світі страждає понад 1 млрд. людей. При цьому недоїдання зовні часто є малопомітним.

Згідно з існуючими оцінками, так зване «невидиме голодування» нині охоплює до 1/4 дитячого населення країн, що розвиваються.

У наш час різні форми недоїдання у багатьох країнах, що розвиваються, є поширеним явищем для широких мас населення. Це пояснюється тим, що традиційні раціони можуть забезпечувати достатню кількість калорій, але не містять необхідного мінімуму білків, жирів і мікроелементів. Показово, що нестача цих найважливіших поживних компонентів негативно позначається на здоров'ї людей і має слідством низьку якість робочої сили, яка часто малопридатна для використання у сучасному секторі господарства країн, що розвиваються.

Як і раніше, недолік життєво важливих компонентів в раціоні багатьох жителів країн, що розвиваються, призводить до цілого ряду серйозних захворювань, до яких, в найбільшій мірі, схильні діти і молодь (наприклад, харчова дистрофія). Можливі і важкі захворювання, які призводять до серйозних пошкоджень тканин організму.

Дослідження експертів свідчать про те, що найбільшою мірою страждає від недоліку білків, жирів і навіть калорій у їжі населення країн, що найменш просунулися шляхом розвитку, до яких відносяться багато країн Африки (особливо Судано-Сахельська зони).

Як відомо, і голод, і недоїдання існують давно, від самих витоків історії людства. І впродовж тривалого часу головним чинником, який їх обумовлював, був недостатній розвиток сільськогосподарського виробництва.

Проте на сучасному етапі, в епоху НТР, продуктивні сили людства, у тому числі і у сфері сільського господарства, досягли такого рівня розвитку, що здатні забезпечити продовольством у декілька разів більше людей, ніж нині проживають на нашій планеті.

Так, згідно з розрахунками англійських експертів, навіть при нинішніх методах обробки землі можна забезпечити продовольством понад 10 млрд. чоловік. Але людство украй непродуктивно використовує землі, що обробляються. За деякими оцінками, з 149 млн. кв. км суші придатні для сільськогосподарської обробки тільки 45 млн. кв. км, але при цьому обробляється менше 1/3 таких земель.

За оцінками фахівців, сьогодні для вирощування сільськогосподарських культур, що експортуються в індустріально розвинені країни, в Азії, Африці і Латинській Америці використовується до 1/4 усіх орних, причому кращих земель. У ряді випадків майже увесь урожай тієї або іншої культури спрямовується в країну, капітал якої був залучений в це сільськогосподарське підприємство.

Не випадково, що залученість країн, що розвиваються, в систему світового господарства, їх спеціалізація на виробництві тропічних і технічних культур може знижувати їх продовольче забезпечення, його автономність, ставлячи їх у залежність від експортної виручки. Недовироблення продовольства в країнах, що розвиваються, супроводжується надвиробництвом в них тропічних культур, що несприятливо позначається на цінах останніх і зменшує кількість продовольства, для придбання якого використовується виручка від їх реалізації на зовнішньому ринку.

При цьому важливо мати на увазі, що до тих же результатів призводить і торгова політика країн розвинутої зони, які частіше за все вільно встановлюють квоти постачань тропічних культур, тарифи, що перешкоджають ввезенню обробленої на місці виробництва сільськогосподарської продукції, жорсткі стандарти і санітарні норми для сировини, що імпортується. Вочевидь, що у великих районах, які становлять периферію світового господарства, як і раніше відчувається недолік коштів, що поступають на розвиток землеробства цих держав, а



панування застарілих виробничих відновин на селі нерідко робить неможливим надання імпульсу для розвитку сільськогосподарського виробництва і ефективному освоєнню навіть отримуваних обмежених ресурсів.

Перевага розвинених країн, над тими, що розвиваються у виробництві продовольства, досягається за рахунок державних і міждержавних субсидій. У ряді країн, що розвиваються, такі капіталовкладення могли б принести більший результат, тому субсидування сільськогосподарського виробництва у ведучих промислово розвинених країнах разом з більш високим розвитком продуктивних сил в сільському господарстві (у порівнянні з країнами, що розвиваються), робить для останніх важкодосяжними завдання підвищення інтенсивності і продуктивності свого землеробства в осяжному майбутньому. Проте це могло б сприяти позбавленню широких мас населення світу, що розвивається, від голоду і недоїдання.

Економісти Реймонд Фисман і Едвард Мигел опублікували провокаційну книгу «Економічні Гангстери: Корупція, Насильство і Бідність Народів» (Economic Gangsters : Corruption, Violence, and the Poverty of Nations). Вони незвичайно пояснюють нездатність «бідних» держав вибратися з хронічної убогості [159].

Зазвичай причини хронічної бідності тих або інших країн пояснюються двома способами. Перша теорія свідчить, що подібні держави не мають «стартового капіталу», необхідного для того, щоб почати нормально розвиватися. Вони беруть кредити, намагаючись цей капітал придбати, проте, в результаті, опиняються у борговій ямі. Тому бідним державам слід допомагати шляхом надання їм економічної допомоги і списання боргів. Друга теорія припускає, що головною причиною бідності держави є поганий уряд. Корумповані чиновники і політики зацікавлені в особистому, але не громадському процвітанні. У результаті, міжнародна допомога не досягає своєї мети, оскільки потрапляє в кишені місцевої еліти, а не нужденним. Тому, щоб бідна держава вибралася з нужди, потрібно обов'язкове проведення комплексних реформ і лише після цього – економічна допомога.

Фисман і Мигел запропонували третю теорію. Вони пояснюють бідність держав схильністю їх жителів до традиційного насильства і недотримання законів. Вони звернули увагу, що рівень насильства в Африці різко зростає в періоди посухи і голоду. Логіка тут проста: коли

селянин не в змозі займатися сільським господарством – різко збільшується вірогідність того, що він вийде на велику дорогу, щоб пограбувати ближнього. Зростання числа грабунків позбавляє сенсу роботу інших селян і скорочує розміри інвестицій (приміром, ніхто не будує новий будинок, побоюючись, що він буде пограбований або спалений). Таким чином, виникає замкнуте коло: голод породжує насильство, а насильство – голод.

Традиційно вважається, що від насильства понад усе страждають багатонаціональні держави – різні етноси таким чином воюють за вплив. Показово, що населення Сомалі сповідує одну релігію і належить до однієї етнічної групи – проте, насильство там не зупиняється вже декілька десятиліть. На думку Фісмана і Мігела, цей парадокс пояснюється дією посух.

За оцінками експертів, існує абсолютний і відносний рівень бідності. «Прикордонною смугою» при визначенні абсолютного рівня бідності є доход на одну людину \$1/день в жарких країнах і \$2/день – в країнах з помірним кліматом. Але частіше для оцінки добробуту використовується показник відносної бідності, що показує, як відчуває себе людина у світі, що оточує його. Сьогодні багато українців почувають себе бідними, оскільки не можуть забезпечити собі нормальний рівень життя. Виходячи з цього, можна охарактеризувати і всю нашу країну в цілому як «бідну».

Експерти відзначають, що проблема убогості – складна і багатопланова, тому її універсального рішення знайти неможливо. Те, що працює в одній країні, може бути категорично неприйнятним в іншій. Наприклад, Китай, вирішуючи цю проблему, ввів обмеження на народжуваність, а перед Україною, як і перед іншими країнами Європи, стоять абсолютно протилежні завдання.

Експерти ООН констатують, що шлях виходу з убогості мільярда людей, що живуть менш ніж на \$1/день – стійкий промисловий розвиток. Автори доповіді ООН з промислового розвитку закликають бідні країни не покладатися на експорт сировинних товарів для фінансування свого розвитку, а замість цього зайнятися промисловим виробництвом, наприклад, виготовленням гудзиків або кнопок. Експерти наводять як приклад Китай, в якому промисловість одного з міст спеціалізується на виробництві гудзиків. Нині на це місто припадає 65 % їх світового виробництва.

До глобальних проблем слід віднести і багато проблем охорони здоров'я. Вони зачіпають інтереси як кожного індивідуума, так і усього людства, впливають на долі нинішнього і майбутнього поколінь. Глобальний характер проблем охорони здоров'я виявився набагато раніше у порівнянні з іншими проблемами. Становлення системи світового господарства сприяло поширенню грізних епідемій (у масштабі однієї країни) і пандемій (у світовому масштабі). Боротьба проти них на національному рівні виявляється малоефективною. Потрібні погоджені міжнародні дії з охорони здоров'я населення.

### **4.3. Зміна клімату**

Одна з найбільш значних дій на біосферу і її підсистеми, пов'язаних з антропогенною активністю – глобальне потепління. Воно проявляється в зміні клімату і біоти: продукційного процесу в екосистемах, зрушенні меж рослинних формацій, зміні врожайності сільськогосподарських культур. Особливе значення ці дії мають для високих і середніх широт Північної півкулі. Ці регіони виявляються одними з головних джерел і одночасно об'єктів подібних дій. Тут глобальне потепління проявиться особливо сильно: за розрахунками, температура атмосфери найзначніше підвищиться саме у високих і середніх широтах. Крім того, природа високих широт особливо сприйнятлива до різних дій і украй повільно відновлюється. З іншого боку, процеси в Арктиці можуть помітно вплинути на глобальні зміни. Це, наприклад, динаміка і оптичні властивості снігу і льоду, участь вічної мерзлоти у біогеохімічних циклах і т. д. Оцінка ролі Арктики у формуванні глобальних змін має враховувати взаємодії наступних чинників: біота і глобальний цикл діоксиду вуглецю, гідрологічний режим, вічна мерзлота, сніговий покрив і льодовики, прибережні процеси, циркуляція океану і структура донних вод, динаміка, тепловий баланс і склад атмосфери, сонячні і геомагнітні дії. Усе це свідчить про важливість математичного моделювання клімату і великомасштабних процесів в екосистемах високих і середніх широт Північної півкулі [102].

В останні десятиліття створені різні моделі, за допомогою яких можна оцінити вплив на клімат змін складу атмосфери. Це сприяло розумінню механізмів майбутніх змін клімату. Для розрахунків в таких моделях необхідно обчислювати перенесення сонячного і теплового

(довгохвильового) випромінювання в атмосфері за різними співвідношеннями її компонентів.

Разом з цим вимагається описати обмін енергією між радіаційно-активною турбулентною атмосферою і неоднорідними поверхнями суші, океану і кріосфери. Система взаємодіючих елементів дуже складна, і досі не існує моделей, які могли б повністю врахувати усю сукупність природних процесів перенесення в атмосфері і у поверхні Землі. Існують відносно прості і складніші моделі. Найскладнішими виявляються кліматичні моделі, що враховують загальну циркуляцію атмосфери і океану. Крім того, потрібні моделі, що відбивають еволюцію морського льоду і різні процеси на суші (утворення і зміна снігового покриву, вміст вологи в ґрунті і її випар рослинністю).

Модель клімату, розроблена в Обчислювальному центрі РАН, включає блок, що описує процеси в атмосфері з просторовим дозволом  $4 \times 5^\circ$ , і океанський блок, що є інтегральною моделлю діяльного шару океану із заданим розподілом течій. Модель задовільно описує основні сезонні і географічні характеристики глобального клімату.

У цій моделі розраховані, зокрема, розподіл по висоті змін температури повітря у поверхні Землі при подвоєнні змісту  $\text{CO}_2$  в атмосфері. Максимальне потепління складе  $4^\circ\text{C}$ , і сильніше позначиться над материками, а найсильніше проявиться взимку в Азії. Це пов'язано з неминучим зрушенням межі снігового покриву на північ. Зміна кількості опадів має «плямисту» структуру. Збільшення кількості опадів обумовлено інтенсивнішим випаром з поверхні океану і подальшим випаданням на суші. Проте існують області, де опадів стане менше.

Підвищення змісту  $\text{CO}_2$  в атмосфері і потепління, які відмічаються нині і прогнозовані на найближчі десятиліття, призведуть до серйозних змін в тайгових і тундрових екосистемах Арктики і Субарктики: зміні продуктивності, зміні видового складу, зрушення межі між лісом і тундрою.

Модель продукційного процесу екосистем хвойного лісу описує динаміку вуглецю і води, а також основні біотичні і абіотичні чинники у них. У моделі враховані наступні процеси, що протікають в рослинах: фотосинтез, дихання, зростання і відмирання органів, розподіл засвоєваних поживних речовин між органами. Модель враховує динаміку вологості ґрунту і потоку води за її профілем, інтенсивність опадів і випару, гідродинамічний опір і водний потенціал ґрунту, дія

гравітації на транспорт води. Після перевірки моделі за результатами спостережень над ялиниками у південній тайзі на Валдаї і іншими ділянками в хвойно-широколистяних лісах і північній тайзі, її використали для опису глобальних процесів у високих і середніх широтах Північної півкулі.

Зокрема, оцінювався вплив можливих змін клімату на продукційний процес екосистем ялинових лісів в різних кліматичних зонах (на різних широтах і меридіанах). Було отримано розподіл змін річної продукції і випару води в екосистемах за умови, що температура повітря впродовж вегетаційного періоду вище на 1 °С. Виявилось, що продукція ялинових лісів збільшується на північ від 60° (з широтою все більше – у 66° зростання досягає 3 %) і зменшується на південь від цієї широти. Із зростанням кількості опадів продуктивність екосистем підвищується, причому на південь – все сильніше. Так, збільшення кількості опадів на 6% на широті 62° спричиняє за собою зростання продуктивності на 0,1 %, а на широті 58° – 3,4 %.

Різні зміни в екосистемах у результаті зміни клімату оцінювалися не раз. Тут ми обговоримо зрушення межі системи природних зон «тайга – тундра». У використовуваній моделі закладає уявлення, що розділяються більшістю фахівців про те, що в постійних кліматичних умовах екосистема у своєму розвитку неминуче приходять до стійкого стану – клімаксу. Іншими словами, за постійних умов в цьому місці екосистема перебуває в єдиному можливому стійкому положенні рівноваги, наприклад «тундра» або «тайга».

Припустимо, вміст діоксиду вуглецю в атмосфері удвічі вищий за сучасний. Щоб простежити за переміщенням північної межі лісу, розіб'ємо її на ділянки в широтному напрямі, на кожному з яких положення межі визначають температура, рельєф, річковий стік і вічна мерзлота (перелік чинників запозичений з публікацій і експертних оцінок). Результати модельних розрахунків свідчать, що зона тайги зрушиться на північ переважно на 100 – 200 км. Подекуди це зрушення буде значно менше або його не буде зовсім.

Арктичний басейн – дуже специфічний об'єкт для математичного моделювання загальної циркуляції через низку важливих відмінностей від іншої частини Світового океану. По-перше, він майже всюди і постійно покритий льодом. При цьому потоки тепла, вологи і імпульсу з атмосфери в океан значною мірою визначаються станом морського

льоду: його товщиною, згуртованістю і т. д. По-друге, розподіл щільності води в Північному Льодовитому океані обумовлений розподілом її солоності, а не температури, як в інших океанах. По-третє, значна доля океану припадає на мілководні околичні моря, а дно його глибоководної частини порізане високими підводними хребтами. У Обчислювальному центрі РАН була розроблена багатошарова гібридна модель загальної циркуляції океану. Обчислення виконувалися в точках, розташованих у вузлах сітки з кроком  $2^\circ$  по широті, тобто близько 220 км. По вертикалі товща води в океані ділилася на 6 шарів. Солоність сусідніх шарів розрізнялася приблизно на 0,8 %. Рельєф дна задавався в найзагальнішому вигляді, проте зберігав усі основні особливості природного. Враховувалися стоки основних річок, що впадають в океан. Додатковий береговий стік розподілявся рівномірно по усій межі області.

Результати розрахунків дозволили виявити реакцію океану на парниковий ефект. Середньозважене, по усій глибині океану, потепління склало близько  $1,5^\circ\text{C}$ , що менше, а ніж в цілому по Північній півкулі. Це викликано тим, що верхній шар океану виявився сильно розпрісненим через танення льоду і збільшення річкового стоку. Тепліша, прісніша і, отже, менш щільна вода, скупчуючись у верхньому шарі, перешкоджає проникненню тепла в нижні шари. Танення морського льоду через потепління виявилось таким сильним, що його площа в літні місяці зменшилася б на 80 %. Порушення вертикальної конвекції океанських вод (найбільше потепління у верхньому шарі) викликає перебудову усієї циркуляції океану. Зокрема, збільшуються швидкості дрейфових течій, що разом зі зменшенням товщини льоду приводить до зростання торосистості. Такі зміни кліматичного режиму неминуче матимуть наслідки не лише безпосередньо в акваторії, але і в прибережних областях. Так, підйом рівня океану за рахунок потепління складе від 0,1 до 0,2 м, що може привести до затоплення гирл великих річок, особливо Сибіру.

У цілому можна сказати, що клімат Арктичного басейну стане теплішим і вологішим, різко посиляться штормові вітри, а в самому океані скоротиться площа льодів, влітку майже до нуля.

Щоб оцінити вплив збільшення концентрації  $\text{CO}_2$  і потепління на клімат, екосистеми і врожайність, російські вчені виконали чисельні розрахунки на кліматичній моделі. Моделі, що описують динаміку екосистем і експертні оцінки, дозволили визначити зміщення меж лісів

при відповідній зміні клімату. Це веде до зміни альbedo (відбиваючій здатності) і вологості земної поверхні, що, у свою чергу, вплине на глобальний клімат. Звичайно, помітне зміщення рослинних зон станеться тільки через 100 – 200 років, проте вказаний ефект може проявлятися як тенденція зміни клімату. Основні зміни полягають в зміщенні зони лісів на північ. Природно, що це найбільше позначиться на кліматі полярних і приполярних областей.

Чисельні експерименти проводилися на кліматичній моделі Обчислювального центру РАН. У якості граничних умов задавалися нові значення альbedo в тих областях, де ліс заміщається іншими рослинними співтовариствами. Результати розрахунків провіщають помітне похолодання (на 1 - 2 °C) у північних регіонах Європи і Азії через послаблення нагріву земної поверхні внаслідок збільшення альbedo. Таким чином, зрушення природних зон частково компенсує загальне потепління, що викликане парниковим ефектом у Європі і Північній Азії.

Отже, результати розрахунків передбачають значні зміни клімату і біотичних процесів у Арктиці, а також перебудову загальної циркуляції в Північному Льодовитому океані за рахунок парникового ефекту. Ці зміни матимуть економічні і екологічні наслідки планетарного масштабу і повинні викликати адекватну реакцію людства. Це тим більше важливо у світлі зростаючої ролі півночі як світової сировинної бази (нафта, природний газ, кольорові метали, деревина) і найважливішої транспортної магістралі. Звільнення поверхні Північного Льодовитого океану від льоду дозволить перетворити його на найважливішу цілорічну транспортну артерію, проте збільшення вологості, посилення туманів і штормів зажадає великих вкладень в забезпечення безпеки морського і повітряного транспорту. Затоплення гирл річок вплине на плани розміщення промислових і житлових зон, а також транспортних терміналів. Зміна продуктивності і видового складу тундрових і тайгових екосистем позначиться на біоті усього регіону, тому необхідно розгорнути роботи щодо збереження унікальної природи Арктичного басейну. Для аналізу можливої ситуації і визначення адекватних превентивних заходів, здатних запобігти (а якщо потрібно, то і використати) наслідкам парникового ефекту в цьому регіоні, потрібний подальший розвиток і вдосконалення математичних моделей і методів, насичення їх новими натурними даними.

Кліматичні зміни на Землі можуть носити катастрофічний характер, який зажадає надзвичайних, у тому числі військових, заходів реагування.

Такий головний висновок доповіді «Зведення погоди: 2010-2020», підготовленої професійними футурологами на замовлення Міністерства оборони США. Як стверджують експерти, глобальні кліматичні зміни здатні повністю дестабілізувати політичну ситуацію на планеті. У числі «правдоподібних» згадуються такі сценарії, як голод в Європі і суперництво ядерних держав через мізерні водні ресурси [164].

У своїх прогнозах автори – Пітер Шварц і Дуглас Рендолл – виходять з можливості того, що в результаті природних зрушень за абсолютно іншими законами почне несподівано жити Світовий океан. Європа, Азія і Північна Америка втратять тоді звичне тепло. А у Південній півкулі, навпаки, стане жаркіше.

У разі, якщо станеться катастрофічна зміна клімату, в якості основних небезпек з'являються нестача продовольства, води, стратегічних копалин (не в останню чергу нафти). Усе це створює ґрунт для воєн. «Неминучим» стає для провісників і поширення ядерної зброї.

«Оскільки у світі налічується всього п'ять або шість ключових зерновиробляючих регіонів (США, Австралія, Аргентина, Росія, Китай і Індія), – йдеться в документі, – надлишків при глобальних постачаннях продовольства виявиться недостатньо, щоб нейтралізувати наслідки суворих погодних умов одночасно у ряді регіонів, хіба що в чотирьох – п'яти. В умовах глобальної взаємозалежності, говорить у доповіді, Сполучені Штати стають усе більш уразливі для економічного катаклізму, викликаного місцевими метеорологічними змінами в основних сільськогосподарських і багатонаселених регіонах».

Якщо тривожні припущення стануть реальністю, на глобалізації, в усякому разі в тому вигляді, як вона здійснюється зараз, схоже, доведеться поставити хрест. З доповіді вимальовується картина роз'єднаності і ворожнечі країн і регіонів, коли на земній кулі різко зміняться кліматичні умови, а разом уявлення про реальне благополуччя. Як вважають футурологи, в незавидному положенні може опинитися, через нестачу продовольства і масового відтоку населення, і Європа, яка «стане холодніше, сушіше, вітриніше і більше буде схожа на Сибір». Холодніші зими і занадто спекотливе літо здатні породити широкомасштабний голод у Китаї.



Краще за всіх, як можна здогадатися, повинна пережити кліматичну катастрофу Америка, хоча і вона не убережеться від зниження родючості ґрунтів. Але відсторонитися від сварок навряд чи вдасться. Цілком можна уявити вірогідність того, що Індія, Пакистан і Китай, які мають в розпорядженні ядерну зброю, будуть втягнуті у прикордонні конфлікти через біженців, а також через права на орні землі і багатства спільних річок. Якщо важко буде усій планеті, то від потворних сцен не застраховані навіть бастіони демократії сучасної цивілізації. Узяти хоч би гіпотетичні конфлікти в Європі через воду і харчі. А Сполученим Штатам доведеться стримувати наплив знедолених з інших країн. Міністерству оборони США є над чим замислитися, формулюючи завдання на віддалену перспективу.

На геополітичній сцені, вважають учені, відкриваються найфантастичніші і суперечливіші можливості. «Сполучені Штати і Канада можуть стати єдиним цілим, полегшуючи завдання охорони кордонів, – міркують автори. – Або ж Канада може закрити від інших свої гідроенергоресурси, створивши енергетичні проблеми для США. Північ і Південь Кореї можуть вступити в союз, щоб створити єдину освіту, що має в розпорядженні високорозвинені технології і ядерну зброю. Європа може діяти в якості єдиного блоку, врегулювавши проблеми міграції між окремими європейськими державами і забезпечивши оборону від агресорів.

Росія, що має в розпорядженні багаті запаси мінералів, нафти і природного газу, може приєднатися до Європи». Але саме через свої багатства Росія, схоже, має бути наготові. Можливо, їй судилося стати своєрідним оазисом, на який зазіхатимуть голодні сусіди [171].

Цілком можливо, що рекомендації залишаться непотрібними впродовж десятиліть. Учені самі закликають не занадто лякатися жахів, розписаних у доповіді. Вони підкреслюють, що запропоновані ними сценарії дуже маловірогідні. Але така вже специфіка діяльності Пентагону – «роздумувати про немислиме».

Заняття це зовсім не таке даремне, як може здатися на перший погляд. Адже ще у 1983 році в американському військовому відомстві розраховували, як бути у разі розпаду Радянського Союзу, нагадує один з авторів документу П. Шварц, що здавна консультує військових США. А в 1995 році розглядалася можливість того, що терористи використають

літаки для завдання удару по хмарочосах Всесвітнього торгівельного центру в Нью-Йорку.

Група незалежних українських експертів в області вивчення кліматичних змін уявила результати дослідження про вплив глобального потепління на погодну карту України [173].

Так, на думку експертів, впродовж наступного десятиліття середньостатистична температура в Україні виросте на 0,2 градуса Цельсія. Тільки цього року середні показники в період з грудня по лютий перевищували норму на 0,7 градуса Цельсія. У майбутньому така тенденція зберігатиметься, не виключена і можливість прискорення темпів підвищення температури до 1,1 градуса.

Повідомляється, що таке потепління клімату призведе до різких перепадів тиску, і це стане причиною збільшення частоти появи ураганних вітрів, великих опадів, що супроводжуються паводками. З подібними проблемами зіткнуться західні, частково північні і центральні райони України.

Східний регіон навпроти знаходитиметься, переважно, в зоні високого тиску, що приведе до досягнення рекордно високих температур, як в літні місяці, так і в зимову пору року.

Погода південних областей також буде жаркою і сухою. Кримський півострів, на думку експертів, найближчим часом чекає справжній тропічний клімат – висока вологість і температура, а також збільшення сили штормових вітрів.

Інформація про температурні коливання збиралася експертами впродовж декількох років в усіх областях України.

Дані про рівень атмосферного тиску, силу і напрям вітру, температурні свідчення, а також коефіцієнти вологості щодня визначалися індивідуально для кожного регіону за допомогою французьких цифрових погодних станцій La Crosse, розрахованих на домашнє застосування. Метеодані оброблялися шляхом розрахунків за спеціальним алгоритмом, який і визначив найбільш вірогідні зміни українського клімату в найближчі 10 років.

Для України прийдешнє потепління принесе як позитивні, так і негативні наслідки. Зростання температури і вологості позитивно позначиться на активному розвитку нових видів флори, невластивої сьогодні українським широтам. Проте негативних наслідків буде значно більше.

## Вірогідні зміни українського клімату в найближчі 10 років

Україна				
Західні області	Північні області	Центр	Південні області	Східні області
Середньо-статистична температура виросте до 1,1 градуса Цельсія; різкі перепади тиску, що стане причиною збільшення частоти появи ураганних вітрів, щедрих опадів, супроводжуються паводками; «тотальна» спека і стрибки до +40-45 градусів; урагани, шторми, тайфуни, торнадо, бурі	Середньо-статистична температура виросте до 1,1 градуса Цельсія; пожежі через нестачі опадів; висохнуть торф'яні болота; «тотальна» спека і стрибки до +40-45 градусів; урагани, шторми, тайфуни, торнадо, бурі	Середньо статистична температура виросте до 1,1 градуса Цельсія; різкі перепади тиску, що стане причиною збільшення частоти появи ураганних вітрів, щедрих опадів, що супроводжуються паводками; «тотальна» спека і стрибки до +40-45 градусів; урагани, шторми, тайфуни, торнадо, бурі, суховії	Середньо статистична температура виросте до 1,1 градуса Цельсія; пожежі через нестачу опадів; площі значно зменшаться, оскільки рівень світового океану сильно підвищиться; «тотальна» спека і стрибки до +40-45 градусів; урагани, шторми, тайфуни, торнадо; Кримський півострів, найближчим часом чекає справжній тропічний клімат - висока вологість і температура, а також збільшення сили штормових вітрів; збільшиться ерозія ґрунтів, почнеться руйнування морського узбережжя; гостра нестача питної води	Середньо статистична температура виросте до 1,1 градуса Цельсія; посуха і пожежі через нестачу опадів; страждатимуть від рідкісних, але дуже сильних злив, і можна припустити, що невеликі села просто змиє з карти України; «тотальна» спека і стрибки до +40-45 градусів; урагани, шторми, тайфуни, торнадо, бурі, суховії; гостра нестача питної води

#### **4.4. Забруднення природних вод і нестача питної води**

Згідно з підрахунками Організації Об'єднаних Націй, у 2025-му році від нестачі прісної води страждатиме дві третини населення планети. Ще на початку 90-х років ХХ ст. колишній Генеральний секретар ООН Бутрос Галі передрікав, що війни майбутнього стануть війнами не за нафту, а за еліксир життя – воду. У тому, що такі похмурі прогнози коли-небудь збудуться, сумніваються багато експертів, але ні у кого не виникає ані найменших сумнівів з приводу того, що водний менеджмент планети необхідно радикально змінювати – і причому негайно. Не дарма 2003-й рік ООН оголосила «Роком прісної води».

У тридцяти країнах світу гостро відчувається нестача прісної води. Більше мільярда людей на планеті не мають доступу до питної води. За деякими даними, через хвороби, що викликані відсутністю чистої води і елементарних санітарних зручностей, щодня помирають шість тисяч дітей. При цьому, таке катастрофічне положення у багатьох регіонах пояснюється не стільки відсутністю природних водних ресурсів, скільки їх нераціональним використанням.

Більше двох третин світових запасів прісної води йде на потреби сільського господарства. І це зрозуміло, тому що без неї не можна виростити а ні рис, а ні пшеницю, а ні які-небудь інші культури. Але проблема полягає в тому, що люди намагаються обробляти землю, на якій нічого або майже нічого не росло. Не росло саме через відсутність вологи. Але що особливо вражає, на таких полях величезна кількість дорогоцінної води застосовується для вирощування не життєво необхідних продовольчих продуктів, а бавовни або, наприклад, квітів.

На плантаціях в Кенії вирощують квіти, призначені для європейського ринку. Для виробництва одного літра апельсинового соку, який випивають в Європі, у Бразилії йде 25 літрів води. Так західні країни непрямим шляхом імпортують дорогоцінну вологу з посушливих регіонів планети. Звернути увагу світової громадськості на це екологічне безумство – одне з наших завдань. На сьогодні штучно зрошується усього 17 % усіх сільськогосподарських угідь, проте на них зростає майже половина загальносвітової сільгосппродукції. За останні 50 років аграрне виробництво кардинально змінилося. Високопродуктивні сорти пшениці, кукурудзи, рису витіснили такі традиційні для посушливих регіонів культури, як просо, сочевиця, арахіс. Щоб нові злакові давали

хороші врожаї, окрім величезної кількості прісної води їм в надлишку потрібні мінеральні добрива і пестициди. Усе це призводить до того, що ґрунти швидко засолюються. У середньому за рік близько п'яти мільйонів гектарів оброблюваних земель на планеті назавжди стають непридатними для господарювання. Це площа, яка дорівнює території Голландії або Бельгії.

До яких катастрофічних наслідків може привести необдумана меліоративна політика, виразно видно на прикладі Аральського моря. Води Амудар'ї і Сирдар'ї, основних річок, що живили море, десятиліттями використовувалися для інтенсивного зрошування «голодних» степів Казахстану і Узбекистану. Впродовж тридцяти років кількість води у морі скоротилася на третину. Остаточне висихання Аральського моря – питання часу. Зупинити цей процес вже неможливо.

У той же час в областях, які піддавалися зрошуванню, застосовувалося стільки хімічних отрут – пестицидів, гербіцидів, фунгіцидів і тому подібних, що ґрунт виявився майже повністю отруєним. Степові вітри з часом рознесли верхні шари цієї землі на досить великі відстані. Сьогодні йдеться про екологічне зараження усього регіону басейнів Амудар'ї і Сирдар'ї. Смертність серед місцевого населення зросла приблизно на 15 %. Третина дітей народжується з генетичними відхиленнями. Так прагнення окропити степи за всяку ціну обернулося людською і екологічною катастрофою небачених досі масштабів.

Наслідки водної кризи на планеті, в першу чергу, відчувають на собі бідні верстви населення. Там, де вистачає фінансових коштів, вдається скорегувати навіть початкові природні умови, наприклад: Захід Сполучених Штатів Америки – це здебільшого дуже посушливий регіон, тобто, за кліматичними умовами він нагадує західну частину африканського континенту. Але в США ніхто не долатиме кілометри пішки або на автомобілі, щоб роздобути прісну воду. Там навіть пустелі достатньо зрошуються. Пролітаючи над заходом Африки, ми не побачимо жодної такої блакитної плями.

Однією з найбільших проблем найближчих десятиліть стане також водозабезпечення мегаполісів з їх багатомільйонним населенням. У Токіо, наприклад, декілька сотень мільйонів доларів було витрачено нещодавно на спорудження водопровідної кільцевої системи, діаметр труб якої досягає 12-ти метрів. Це удвічі більше тунеля метрополітену. І усе для того, щоб швидше транспортувати стічні води за межі міста.

Країни третього світу і думати не можуть про фінансування подібних проектів. З іншого боку, прикладу Токіо і не варто наслідувати. В принципі ця техніка нагадує системи, якими користувалися ще в дев'ятнадцятому столітті: накачати в місто більше свіжої води, а потім, по можливості, швидше викачати скопом усю брудну воду через одну трубу. Ця концепція зжила себе. Стічні води необхідно фільтрувати і частково переробляти на місці, каналізація має бути відокремлена від іншої стічної мережі. Але найголовніше – це обмежити споживання води в містах. Ми вже вичерпали усі можливі і неможливі ліміти.

У XXI столітті водна криза в мегаполісах може прийняти катастрофічні масштаби, переконані екологи. Згідно з прогнозами, через декілька десятиліть в містах житиме половина населення планети. У той же час споживання прісної води росте удвічі швидше, ніж населення Землі. Але без води не можуть існувати не лише люди.

При розрахунку необхідної кількості прісної води потреби природи, як правило, ігноруються. Оцінюючи наявні резерви, гідрологи виходять з того, що людством може бути використана уся волога до останньої краплі. Те, що рослини і тварини теж не можуть існувати без прісної води, взагалі не береться до уваги. І це рокова помилка, тому що ми знищуємо єдину наявну в нашому розпорядженні фабрику з виробництва питної води – біосферу нашої планети.

Людство практично повністю залежить від поверхневих вод суші – річок і озер. Ця нікчемна частина водних ресурсів (0,016 %) піддається найбільш інтенсивній дії. На усі види водокористування витрачається 2200 км<sup>3</sup> води в рік. Споживання води постійно зростає, і одна з небезпек – вичерпання її запасів. Кожні двадцять хвилин приблизно 80 дітей в різних куточках світу помирають від нестачі чистої питної води і антисанітарії. Щодня 9300 чоловік гинуть від холери і інших хвороб, причина яких – антисанітарні умови, недолік або погана якість води. Таким чином, за пов року смерть забере 3,4 мільйона людей. Більшість з них – діти, що живуть в Азії і Африці, яким немає і п'яти років.

Якість поверхневих вод формується, в основному, під впливом скидання недостатньо очищених стічних вод промислових підприємств, об'єктів житлово-комунального господарства, поверхневого стоку сільгоспугідь і територій тваринницьких комплексів, забруднених пестицидами скидних вод зрошувальних систем. Значний вклад у забруднення водних об'єктів зваженими речовинами вносять стихійні

природні явища: паводки, зсуви, екзогенні процеси, пов'язані з підняттям рівня ґрунтових і підземних вод.

З річками і із стоками прибережних промислових і сільськогосподарських підприємств щорічно виносяться у моря мільйони тонн хімічних відходів, а з комунальними стоками і органічні сполуки. Через аварії танкерів і нафтовидобувних установок в океан потрапляє, за різними джерелами, не менше 5 млн. тонн нафти у рік, викликаючи загибель багатьох водних тварин, морських птахів. Побоювання викликають і поховання ядерних відходів на дні морів, затонулі кораблі з ядерними реакторами і ядерною зброєю на борту.

За прогнозами вчених, не пройде і двадцяти років, як половина населення Землі почне відчувати гостру нестачу прісної води.

Дефіцит прісної води це навіть не майбутнє, а найсумніше сьогодні.

Ефективне використання води вимагає не лише різкого зниження необґрунтованих витрат цього цінного ресурсу, але і обліку глобальних змін клімату і сильного антропогенного впливу, які викликають процеси запустинювання і зникнення лісів. Необхідно відзначити, що вода, на відміну від продовольчих ресурсів, стає недостатнім ресурсом не лише для бідних, але і для багатих. Тому, потрібне впровадження моделей продовольчого споживання води, що вимагає менших її витрат.

#### **4.5. Виснаження і забруднення ґрунту**

Ґрунти є ще одним ресурсом, який піддається надмірній експлуатації і забруднюється. Недосконалість сільськогосподарського виробництва – головна причина скорочення площі родючих ґрунтів. Відкриття великих степових площ в Україні, Росії і інших країнах стало причиною заповищення бурь і загибелі мільйонів гектарів родючих земель.

У нормальних природних умовах усі процеси, що відбуваються в ґрунті, знаходяться в рівновазі. Але нерідко в порушенні рівноважного стану ґрунту повинна людина. У результаті розвитку господарської діяльності людини відбувається забруднення, зміна складу ґрунту і навіть її знищення. Нині на кожного жителя нашої планети доводиться менш одного гектара орної землі. І ці незначні площі продовжують скорочуватися через невмілу господарську діяльність людини.

Величезні площі родючих земель гинуть через гірничопромислові роботи, через будівництво підприємств і міст. Знищення лісів і природного трав'янистого покриву, багатократне відкриття землі без дотримання правил агротехніки призводить до виникнення ерозії ґрунту – руйнування і змиву родючого шару водою і вітром. Ерозія нині стала всевітнім злом. Підраховано, що тільки за останнє століття в результаті водної і вітрової ерозій на планеті втрачені 2 млрд. га родючих земель активного сільськогосподарського користування.

Одним з наслідків посилення виробничої діяльності людини є інтенсивне забруднення ґрунтового покриву. У ролі основних забрудників виступають метали і їх з'єднання, радіоактивні елементи, а також добрива і отрутохімікати, вживані в сільському господарстві.

До найбільш небезпечних забрудників ґрунтів відносять ртуть і її з'єднання. Ртуть поступає в довкілля з отрутохімікатами, з відходами промислових підприємств, що містять металеву ртуть і різні її сполуки.

Ще масовіший і небезпечніший характер носить забруднення ґрунтів свинцем. Відомо, що при виплавці однієї тонни свинцю в довкілля з відходами викидається його до 25 кг. З'єднання свинцю використовуються як добавки до бензину, тому автотранспорт є серйозним джерелом свинцевого забруднення. Особливо багато свинцю в ґрунтах уздовж великих автострад.

Поблизу великих центрів чорної і кольорової металургії ґрунти забруднені залізом, міддю, цинком, марганцем, нікелем, алюмінієм і іншими металами. У багатьох місцях їх концентрація в десятки разів перевищує ГДК.

Радіоактивні елементи можуть потрапляти в ґрунт і накопичуватися в ньому в результаті випадання опадів від атомних вибухів або при видаленні рідких і твердих відходів промислових підприємств, АЕС або науково-дослідних установ, пов'язаних з вивченням і використанням атомної енергії. Радіоактивні речовини з ґрунтів потрапляють в рослини, потім в організми тварин і людини, накопичуються в них.

Значний вплив на хімічний склад ґрунтів робить сучасне сільське господарство, що широко використовує добрива і різні хімічні речовини для боротьби з шкідниками, бур'янами і хворобами рослин. Нині кількість речовин, що залучаються до кругообігу в процесі сільськогосподарської діяльності, приблизно така ж, що і в процесі промислового виробництва. При цьому з кожним роком виробництво і вживання добрив і



отрутохімікатів в сільському господарстві зростає. Невміле і безконтрольне використання їх веде до порушення кругообігу речовин у біосфері.

Особливу небезпеку становлять стійкі органічні сполуки, вживані в якості отрутохімікатів. Вони накопичуються в ґрунті, у воді, донних відкладеннях водойм. Але найголовніше – вони включаються в екологічні харчові ланцюги, переходять з ґрунту і води у рослини, потім у тварин, а, зрештою, потрапляють з їжею до організму людини.

В Україні загальна площа порушених земель перевищує 263 тис. га, з яких вимагає рекультивації близько 120 тис. га. Найбільш зруйновані відкритим способом добування корисних копалини землі знаходиться в Криворізькому і Керченському залізорудному, Дніпровському і Львівсько-волинському вугільних, Нікопольському манганово-рудному і Прикарпатському сіро-добувному басейнах.

#### **4.6. Зведення лісів і скорочення біорізноманітності**

Докази глобального погіршення біологічної різноманітності неспростовні. Більшість індикаторів стану біорізноманітності показують погіршення, індикатори тиску на біорізноманітність показують зростання, і, незважаючи на деякі локальні успіхи і відгуки, норма втрат біорізноманітності збільшується [175]. Інші оцінки погіршення екологічної ситуації такі ж неутішливі. До безпосередніх рушійних сил втрати біорізноманітності відносяться втрата і руйнування місця існування, зміна клімату, забруднення, надмірна експлуатація і поширення агресивних видів [174].

Прогнози впливу зміни клімату, зокрема, показують тривалі зміни в розподілі і чисельності видів і місць прживання, що призводять до прискороного вимирання видів.

Знадобилося близько 4 млрд. років, щоб з'явилися перші дерева на нашій Планеті. На усій земній кулі біологічні співтовариства, які формувалися мільйони років, зараз піддаються руйнуванню людиною. Довгим є список трансформацій, які діяльність людини вносить в природні системи. У результаті екстенсивного полювання, руйнування жител, штучної інтродукції хижаків і нових конкурентів, швидко зникає величезна кількість видів, доходючи до стадії вимирання [150].

Тривала втрата біорізноманітності лісів викликана багатьма чинниками. Ситуація дуже складна і для неї немає єдиного рішення.

Проте ми повинні звернути увагу на дві найважливіші загрози: зміна клімату і знелісення [76].

До числа ключових лісових проблем сьогодення можна віднести:

запобігання тривалому знелісенню і процесам деградації лісів, передусім в тропічних країнах, і вирішення питань лісовідновлення;

світова економічна криза і наслідки її розвитку для лісового сектора;

проблеми зміни клімату і місце лісів в цьому процесі як сховища вуглецю, враховуючи, що близько 20 % викидів вуглецю пов'язані з вирубуванням лісів;

необхідність застосування усеосяжного (холистичного) підходу при вирішенні питань запобігання зміні клімату, збереження лісів і біорізноманітності;

переведення лісового господарства на стійкий шлях розвитку;

облік не лише економічних, але і екосистемних послуг і функцій, які виконують ліси, у тому числі, забезпечення плати за них;

рішення соціальних проблем, облік інтересів місцевого населення і корінних народів, що живуть в лісах і повністю залежних від них у своєму існуванні.

Через знищення природної рослинності і відкриття земель порушуються природні гідрологічні і хімічні цикли, що призводить до ерозії і щорічного змиву в річки, озера і океани мільярдів тонн ґрунту. Знижується генетична різноманітність, навіть серед видів, що утворюють відносно здорові в інших відносинах популяції. Через забруднення атмосфери і знищення лісів змінюється навіть сам клімат нашої планети. Нині загрози біологічній різноманітності безпрецедентні: ніколи раніше в історії життя за такий короткий період часу така кількість видів не виявлялася під загрозою вимирання. Загрози біорізноманітності посилюються через зростаючі потреби народонаселення, що швидко збільшується. Ця драматична ситуація посилюється нерівномірним розподілом добробуту у світі, при якому страхітлива убогість зберігається у багатьох тропічних країнах, що мають найбільшу різноманітність видів. Більше того, багато загроз біологічній різноманітності синергетичні; оскільки деякі незалежні чинники, такі як кислі дощі, вирубування лісів і надмірне полювання, комбінуючись, погіршують ситуацію в експоненціальній залежності. Те, що погано для

біологічної різноманітності, безумовно, погано і для людини, оскільки людина залежить від довкілля. Людина має потребу в повітрі і воді, сировині, їжі, ліках і інших продуктах і послугах.

Слід пам'ятати, що головний збиток різноманітності полягає не в їх загибелі через пряме переслідування і знищення, а в тому, що у зв'язку з освоєнням нових площ для сільськогосподарського виробництва, розвитком промисловості і забрудненням середовища площі багатьох природних екосистем виявляються порушеними. Ця так звана «непряма дія» призводить до вимирання десятків і сотень видів тварин і рослин, багато з яких не були відомі і ніколи не будуть описані наукою. Значно прискорився процес вимирання, наприклад, тварин, у зв'язку зі знищенням тропічних лісів. За останні 200 років їх площа скоротилася майже удвічі і продовжує скорочуватися із швидкістю 15 – 20 гектарів у хвилину. Практично повністю зникли степи в Євразії і прерії в США. Інтенсивно руйнуються співтовариства тундри, морські співтовариства, у багатьох районах знаходяться під загрозою коралові рифи тощо.

## Розділ 5

# Еколого-економічні рішення подолання глобальних екологічних проблем

Початок ХХІ століття ознаменувався концентрацією уваги на проблемі існування людини в перетвореному нею самою довкіллі. Розвиток цивілізації привів до створення таких технічних засобів і можливостей, які чинять істотну дію на ті умови середовища проживання, в яких відбувалася еволюція людини як біологічного виду.

Завдяки досягнутому на сьогодні рівню розвитку техніки, масштаби і глибина дії людської діяльності вирости надзвичайно, і тепер абсолютно ясно, що «раціональний егоїзм» не може автоматично, так би мовити, завдяки якійсь «невидимій руці», на зразок тієї, що, згідно А. Сміту, проявляє себе в економічному «ринковому механізмі», забезпечити загальне благо. Більше того, раціонально-егоїстична, пожадлива поведінка окремих людей і певних соціальних груп здатна згубити усе людство, хоча це може настати вже після смерті тих, хто діє так само.

У 2000 році керівники світових держав встановили міжнародні цілі щодо подолання глобальних проблем до 2015 року. Цілі розвитку на рубежі нового тисячоліття були прийняті 189 державами-членами ООН у вересні 2000 року. Вони включають:

Ціль 1. Викорінювання крайньої бідності і голоду.

Ціль 2. Забезпечення початкової освіти по всьому світу.

Ціль 3. Забезпечення ґендерної рівності.

Ціль 4. Зниження дитячої смертності.

Ціль 5. Удосконалення заходів з охорони здоров'я матерів.

Ціль 6. Боротьба з ВІЛ/СНІДОМ, малярією і іншими

захворюваннями.

Ціль 7. Сталий розвиток довкілля.

Ціль 8. Створення глобальної співпраці з метою розвитку.

Для кожного з восьми індикаторів «Цілей розвитку тисячоліття» розроблений набір з 48 статичних показників, що дозволяють вимірювати, відстежувати зміни, що відбуваються. Прикладами конкретних завдань, які мають бути вирішені світовою спільнотою до 2015 р., є скорочення в 2 рази частки населення, що страждає від

голоду, а також частки населення з доходами до 1 долара у день. Дитяча смертність у світі з 1990 по 2015 роки має бути зменшена на дві третини, а смертність матерів – на три чверті. Усі 189 держав – членів ООН узяли на себе зобов'язання досягти цих цілей до 2015 року [49].

### **5.1. Ціль 1. Викорінювання крайньої бідності і голоду**

Міжнародні фінансові інститути системи ООН відіграють провідну роль у фінансуванні численних програм, спрямованих на соціальні аспекти викорінювання бідності. У 1999 р. 25 % позик Всесвітнього банку були безпосередньо спрямовані на реалізацію програм в області охорони здоров'я, харчування і освіти. Банк прагне розширити зайнятість і можливості бідних людей для заробітку, інвестуючи в розвиток людських ресурсів – охорону здоров'я, освіту і планування сім'ї. Банк є у світі одним з найбільших кредиторів розвитку людських ресурсів; його кредити в 1999 році на потреби сільського господарства, водопостачання і санітарію, освіту, демографічні проблеми, охорону здоров'я і харчування, а також соціальні програми склали 8,6 млрд. доларів США. Він також допомагає країнам-позичальникам створювати мережі для соціального страхування бідних, найвразливіших груп населення.

Будучи інститутом розвитку, націленим на зниження рівня бідності, Банк виступає за інвестиції в людей, надаючи бідним основні соціальні послуги – від будівництва доріг до навчання дівчаток. Його Сектор соціального захисту знаходить шляхи кращого виявлення вразливих осіб, домашніх господарств і громад, для яких руйнівний «шок» (економічні спади або природні лиха) може загострити убогість. Для протистояння такій вразливості Банк підтримує офіційне страхування від безробіття і через старість, зокрема, або здійснює підтримку доходів груп, що найбільш потребують соціального захисту.

Міжнародна асоціація розвитку (МАРИ) Всесвітнього Банку є найбільшим джерелом донорських інвестицій для надання бідним країнам основних соціальних послуг. Так, інвестиції МАРИ дозволили африканським школярам отримати більше 5 млн. підручників, побудувати і укомплектувати персоналом в країнах Азії більше 67000 центрів первинного медико-санітарного обслуговування, а також дозволили 9,5 млн. біднякам в Латинській Америці взяти участь в проектах соціального інвестування. МАРИ надає в середньому кредитів 5 – 6 млрд. доларів щорічно на проекти в області розвитку. З 1960 р.

МАРИ надала у вигляді кредитів майже 115 млрд. доларів більше 100 країнам, направляючи основні інвестиції в початкову освіту, охорону здоров'я, забезпечення чистою водою і послугами в області санітарії [112].

Бангладешу вдалося утілити в життя найнеймовірніший план і заснувати банк, що дає кредити тільки найнезаможнішим громадянам. За 30 років, цей банк змінив життя більше 150 млн. чоловік по всьому світу.

У світі існують міжнародні програми, що гарантують стійке управління природними ресурсами. Такі програми повинні реалізовуватися в обов'язковому порядку. І споживачі, і виробники тільки виграють від відносин, заснованих на справедливості. Коли торгівля базується на взаємній вигоді, коли і покупець, і продавець отримує прибуток, то кожен може процвітати і вести гідне існування.

Але хіба може йтися про справедливість і рівність між людьми у яких головне знаряддя праці – їхні руки, і людьми що збирають урожай за допомогою комбайнів. Адже навіть неіндустріальне сільське господарство здатне прогодувати планету.

## **5.2. Ціль 2. Забезпечення початкової освіти по всьому світу**

Програма ЮНЕСКО (Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури) «Освіта для усіх», що є міжурядовою ініціативою з надання країнам сприяння в забезпеченні і підтримці до 2015 року загального охоплення якісною початковою освітою, передбачає найбільш поглиблену з тих, що коли-небудь проводилися в глобальних масштабах статистичну оцінку положення в галузі освіти з охопленням 180 країн. Серед іншого, ЮНЕСКО вивчає шляхи вдосконалення контролю за ходом реалізації цілей програми «Освіта для усіх» і шляху підвищення ефективності координації різних механізмів співпраці в області розвитку в цілях забезпечення здійснення цієї програми на глобальному рівні і рівні окремих країн. Група щодо спостереження за здійсненням програми «Освіта для усіх» в Статистичному інституті ЮНЕСКО в Монреалі продовжувала забезпечувати якісні загальні і статистичні дані з питань освіти в цілях сприяння директивним органам і спостереження за загальним ходом реалізації цієї програми. Сьогодні четверо дітей з п'яти ходять у школу. Освіта ніколи не була такою доступною. Лесото, одна з найбагатших країн у світі більше інших фінансують сферу освіти. Катар – держава, яка зробила навчання у

будь-якому університеті світу доступним для усіх своїх громадян. У Японії загальна вища освіта. Культура, освіта, наука і інновації – це невичерпні ресурси.

### **5.3. Ціль 3. Забезпечення ґендерної рівності**

Одним з важливих аспектів роботи ООН залишалися зусилля із сприяння забезпеченню ґендерної рівності і розширенню прав і можливостей жінок. Проведений в січні 2004 року в Женеві Регіональний симпозіум з питань усебічного обліку ґендерної проблематики в економічній політиці, який був спільно організований Європейською економічною комісією і Канцелярією Спеціального радника з ґендерних питань і поліпшення положення жінок, забезпечив можливість для обміну досвідом і інформацією про передову практику в окремих сферах економічної політики. Конкретні досягнення, забезпечені на рівні країн при сприянні з боку підрозділів системи Організації Об'єднаних Націй, включають зростання числа державних фахівців з питань розвитку, що пройшли підготовку з питань ґендерної проблематики і ґендерного аналізу, зростання числа статистичних реєстрів, що містять дезагрегировані за ознакою статі дані, і усе більш ширший облік ґендерних міркувань при розробці національних стратегій скорочення масштабів убогості і підготовці відповідних бюджетів.

Прогрес вже досягнутий у справі підтримки основних правових документів, у зв'язку з якими державам-членам була надана технічна допомога по лінії Департаменту з економічних і соціальних питань і інших підрозділів. Число держав, що ратифікували Конвенцію про ліквідацію усіх форм дискримінації відносно жінок, зросло на 3 і досягло 177 держав-учасників, а Факультативного протоколу до Конвенції – на 9 і склало 60 держав – учасників.

### **5.4. Ціль 4. Зниження дитячої смертності**

ЮНІСЕФ (міжнародний надзвичайний фонд допомоги дітям Організації Об'єднаних Націй), який традиційно приділяє особливу увагу питанням виживання дітей, ще більше активізував свою діяльність в цій області, особливо в районах з високими показниками смертності. Досягнуті важливі успіхи в контексті глобальних партнерських зв'язків у справі боротьби з поліомієлітом і кором, в розробці стратегій відносно дітей-сиріт і профілактики СНІДУ, а також в намаганнях посилення акценту на питаннях захисту дітей на національному рівні. ЮНІСЕФ і

його партнери прагнуть забезпечити дітям найкращі стартові можливості в житті і скоротити масштаби дитячої смертності, проте ця мета і інші цілі в області розвитку, сформульовані в Декларації тисячоліття, можуть бути досягнуті тільки у тому випадку, якщо потреби дітей і жінок будуть визнані в якості універсальних пріоритетів.

Дитяча смертність у світі впала до рекордно низького рівня. Дитячий фонд ООН (ЮНІСЕФ) зазначив, що цього вдалося досягти завдяки більш ефективному захисту від інфекційних хвороб і росту популярності грудного годування.

У 1990 році році в світі померло 13 млн. дітей віком до п'яти років, а в 2006 – 9,7 млн.

Цьому, сприяли кілька чинників: більша кількість дітей були щеплені від хвороб, грудне вигодовування немовлят стало більш популярним, а в регіонах, де зустрічаються комахи-переносники малярії, стали ширше застосовуватися захисні сітки для ліжок.

Так, в країнах Африки на південь від Сахари завдяки вакцинації на 75 % знизилася смертність від кору.

ЮНІСЕФ особливо виділив зниження дитячої смертності на третину в Марокко, В'єтнамі та Домініканській Республіці. У В'єтнамі в сільській місцевості було навчено 30 тис. медичних працівників, що, на думку експертів, дозволило знизити дитячу смертність на 40 %.

У Китаї за період з 1990 по 2006 рік смертність на тисячу дітей зменшилася з 45 до 24, в Індії – з 115 до 76.

Також організація відзначила швидке зниження смертності дітей до п'яти років у країнах Східної Європи і СНД.

### **5.5. Ціль 5. Удосконалення заходів з охорони здоров'я матерів**

Питання охорони репродуктивного здоров'я, зокрема охорона здоров'я матері, ув'язувалися з досягненням цілей в області розвитку, сформульованих в Декларації тисячоліття. ВООЗ допомагає країнам з особливо високими показниками материнської смертності в зміцненні їх систем охорони здоров'я в цілях створення системи «Безперервного медичного обслуговування», з тим щоб усунути загрозу здоров'ю усіх жінок і їх дітей в період вагітності, пологів і в післяпологовий період, незалежно від їх здатності оплачувати медичне обслуговування. Така система безперервного обслуговування передбачає розвиток людських ресурсів для сфери охорони здоров'я; наявність, доступність,



використання і якість послуг; розширення можливостей жінок, сімей і громад; а також налагодження відносин співпраці з іншими ключовими програмами первинного медико-санітарного обслуговування.

Сьогодні, показник використання сучасних протизаплідних засобів подружніми парами збільшився з 55 відсотків в 1994 році до 61 відсотка нині. В цілях скорочення материнської смертності і каліцтв все більший акцент робиться на прийняття пологів за участю кваліфікованого персоналу, невідкладні гінекологічні послуги і системи направлень до фахівців.

Для посилення організаційно-методичної допомоги створюються науково-практичні центри здоров'я жінок після 40 років і охорони репродуктивного здоров'я дівчаток.

У багатьох країнах вже прийнятий ряд законодавчих актів, які регламентують охорону здоров'я матері і дитини, що визначають правові, соціально-економічні і організаційні основи державної політики у сфері охорони сім'ї, встановлюють додаткові до передбачених, заходи соціальної підтримки сім'ї, материнства, батьківства і дитинства.

Провідні представники урядів, міжнародних організацій, ділових і наукових кіл, благодійних організацій, професійних асоціацій в області охорони здоров'я і громадянського суспільства спільно розробили «Глобальну стратегію охорони здоров'я жінок і дітей», визнаючи, що здоров'я жінок і дітей є найважливішим чинником досягнення прогресу відносно усіх цілей в області розвитку.

Глобальна стратегія ставить амбітні завдання. Вона закликає усіх партнерів об'єднатися і зробити реальні дії – шляхом збільшення фінансування, посилення політики і поліпшення системи надання послуг. Найголовніше – це те, що стратегія реально здійснима. Ефективні методи роботи нам відомі, і ми знаємо, що треба робити. Настав час діяти – разом і рішуче.

На реалізацію Глобальної стратегії охорони здоров'я жінок і дітей держави вже пообіцяли в найближчі п'ять років виділити більше 40 мільярдів доларів США [163].

## **5.6. Ціль 6. Боротьба з ВІЛ/СНІДОМ, малярією і іншими захворюваннями**

У рамках усеосяжної стратегії боротьби з ВІЛ/СНІДОМ, і іншими захворюваннями що передбачає комплексні заходи по профілактиці і лікуванню людей, заражених цими захворюваннями, а також по догляду за ними і наданню їм підтримки, ВООЗ оголосила в 2003 році про глобальну кризу в області лікування цих захворювань і почала реалізацію ініціативи щодо забезпечення лікування 3 млн. хворих в країнах, що розвиваються.

Департамент з економічних і соціальних питань провів для фахівців з африканських країн учбовий практикум з проблем ВІЛ/СНІДУ і смертності серед дорослих в країнах, що розвиваються, який забезпечив глибоке розуміння широких демографічних аспектів епідемії ВІЛ/СНІДУ. Департамент також видав доповідь під назвою «The impact of AIDS» («Наслідки СНІДУ»), в якій висвітлені широкомасштабні наслідки ВІЛ/СНІДУ для усіх прошарків суспільства [170].

Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй сприяє країнам в забезпеченні усебічного обліку проблемі ВІЛ/СНІДУ і здійсненні заходів реагування на епідемію.

Витрати ЮНІСЕФ щодо програми боротьби з ВІЛ/СНІДОМ різко зросли з 67 млн. дол. США в 2001 році до 222 млн. дол. США в 2010 році. Усі відділення ЮНІСЕФ в окремих країнах продовжували брати участь у боротьбі з ВІЛ/СНІДОМ, незалежно від міри поширеності цього захворювання в їх власних країнах. У рамках організованих ЮНІСЕФ постачань урядам, більш ніж 40 країнам надається постійна допомога в закупівлі антиретровірусних препаратів і діагностичного устаткування.

ПРООН приступила до здійснення ініціативи щодо зміцнення потенціалу у південній частині Африки в цілях розширення можливостей в області охорони здоров'я, освіти і сільського господарства в цьому субрегіоні, який найбільшою мірою стикнувся з проблемою ВІЛ/СНІДУ.

Біженці, хворі ВІЛ/СНІДОМ, стикаються з особливо складними обставинами в тих районах, де немає достатнього доступу до належних медико-санітарних і соціальних послуг. Для вирішення цієї проблеми видані «Керівні принципи діяльності відносно ВІЛ/СНІДУ в надзвичайних ситуаціях». Ці керівні принципи покликані допомогти урядам відповідних країн і міжнародному співтовариству у справі вжиття усеосяжних заходів реагування у зв'язку з положенням біженців, хворих ВІЛ/СНІДОМ. У

Керівних принципах визнається, що в конфліктних ситуаціях сукупна дія нестабільності, убогості і соціальних скрут веде до зростання міри уразливості переміщених осіб для ВІЛ/СНІДУ. У таких умовах, в першу чергу, піддаються ризику жінки і діти, оскільки вони можуть бути змушені до вступу в статеві зносини для діставання можливості задовольняти такі основні потреби, як потреби в продуктах харчування, воді або навіть потребу у безпеці.

Нарешті, розроблена Програма щодо забезпечення житлом сиріт, батьки яких померли від ВІЛ/СНІДУ, і завершені базові обстеження важкого становища сиріт в міських нетлях Кенії, Об'єднаної Республіки Танзанії, Свазиленда і Уганди.

За даними нової доповіді ООН, в 2008 – 2010 роках повсюдне розширення масштабів програм щодо боротьби з малярією дозволило забезпечити обробленими інсектицидами, протимоскітними сітками більше 578 мільйонів чоловік, що мешкають в країнах Африки на південь від Сахари. У січні 2007 р. Об'єднані Арабські Емірати стали першою, раніше ендемічною країною, яка була сертифікована ВООЗ як вільна від малярії, завдяки чому, загальне число країн вільних від малярії досягло 92 [180].

### **5.7. Ціль 7. Сталий розвиток довкілля**

Антарктида – континент безмежних природних ресурсів, який жодна країна у світі не може оголосити своєю власністю. Це природний заповідник. Відповідно до угоди, підписаної 49 державами, це надбання усього людства. Держави оголосили заповідними тільки 2 % своїх акваторій, це трохи, але це вже удвічі більше ніж 10 років тому. Природні заповідники займають близько 13 % території Планети. У Південній Кореї ліси були знищені під час війни. Завдяки програмі відновлення лісових масивів, ліси тепер займають 65 % території країни. Коста-Ріка зробила вибір між військовими витратами і охороною природних ресурсів своєї країни. У країні більше немає армії. Уряд вважає за краще виділяти кошти на освіту, екотуризм і захист лісових територій. Габо – провідний виробник деревини у світі і Фінляндія – провідний виробник найякіснішого паперу – роблять вибіркову рубку лісу. Зрубується тільки одне дерево з кожного гектара. У результаті такого підходу до вирубування, ліс може оновлюватися. П'ять тисяч чоловік живе в першому у світі екологічно нешкідливому районі в німецькому Фрейбурзі.

Мумбай – тисячне місто, яке збирається взяти участь в програмі «Сонячні дахи». Уряди Ісландії, Швеції, Австрії, Нової Зеландії і інших країн зробили розвиток поновлюваних джерел енергії пріоритетним завданням. Вітропарки на узбережжі Данії виробляють близько 20% електрики усієї країни. США, Китай, Індія, Німеччина і Іспанія є найвагомішими інвесторами поновлюваних джерел енергії. Завдяки діям, що робляться цими країнами, вже з'явилися більше двох мільйонів робочих місць.

Детальніше про стратегію забезпечення екологічної стійкості ми поговоримо у наступному розділі.

### **5.8. Ціль 8. Створення глобальної співпраці з метою розвитку**

Зусилля тисяч неурядових організацій доводять, що солідарність між людьми сильніша за емоційний егоїзм.

Організація Об'єднаних Націй вживає заходи щодо сприяння зростанню виробничого потенціалу країн, що розвиваються, і країн з перехідною економікою на основі торгівлі, інвестицій, мобілізації ресурсів і розробки технологій. Організація також надавала допомогу таким вразливим групам, як незаможні, такі, що живуть в умовах абсолютної убогості, жінки, діти, молодь, корінні народи, біженці, хворі ВІЛ/СНІДОМ і мігранти.

Свій вклад в підвищення якості даних внесли численні підрозділи системи, в першу чергу Статистичний відділ Департаменту з економічних і соціальних питань під керівництвом групи експертів за показниками досягнення цілей в області розвитку, сформульованих в Декларації тисячоліття. Департамент організував в 2003 році практикуми з питань нарощування національного потенціалу в області статистики. Для зміцнення контролю за ходом реалізації цілей на рівні країн, Група з питань розвитку Організації Об'єднаних Націй нині забезпечує експериментальне впровадження пакету програмного забезпечення DevInfo, який в 2008 році використовувався 42 національними статистичними управліннями, а в 2009 році впроваджується ще в 120 країнах [167].

Зараз міжнародно-правовий механізм глобального співробітництва з метою охорони навколишнього середовища ґрунтується на таких принципах:

принцип захисту навколишнього середовища на благо нинішніх та майбутніх поколінь, суть якого зводиться до обов'язків держав співпрацювати на благо сьогодення і майбутніх поколінь, приймати всі необхідні дії щодо збереження та підтримання якості навколишнього середовища, включаючи усунення негативних для нього наслідків, а також з раціонального і науково обґрунтованого управління природними ресурсами;

принцип неприпустимості транскордонної шкоди забороняє такі дії держав у межах своєї юрисдикції або контролю, які б завдавали збитків іноземним системам навколишнього середовища і районів загального користування, і передбачає відповідальність держав за завдання екологічної шкоди системам навколишнього середовища інших держав і районів загального користування;

принцип екологічно обґрунтованого, раціонального використання природних ресурсів пов'язаний з тим, що вичерпання таких невідновлюваних природних ресурсів, як нафта, газ, вугілля, в сучасних умовах нерозробленості проектів альтернативних джерел енергії може призвести до краху техногенної цивілізації; виснаження же запасів повітря та питної води поставить під загрозу саме питання щодо існування людства. Але, незважаючи на очевидну важливість цього принципу, його реалізація ускладнена, перш за все надмірно загальним визначенням його змісту. Суть реалізації принципу полягає в підтримці природних ресурсів на оптимально допустимому рівні, а також у науково обґрунтованому управлінні живими ресурсами;

принцип неприпустимості радіоактивного зараження навколишнього середовища охоплює як військову, так і мирну область використання атомної енергії. Формування і затвердження цього принципу йде як договірним, так і звичайним шляхом, з дотриманням державами існуючої міжнародної практики;

принцип захисту екологічних систем Світового океану зобов'язує держави: вживати всі дії щодо запобігання, скорочення і збереження під контролем забруднення морського середовища із усіх можливих джерел; не наносити прямо або побічно збиток чи небезпеку забруднення з одного району в інший і не перетворювати один вид забруднення в інший; забезпечувати, щоб діяльність держав та осіб, що перебувають під їх юрисдикцією або контролем, не завдавала шкоди іншим державам і їх морському середовищу шляхом забруднення, а також щоб забруднення,

що є результатом інцидентів чи діяльності під юрисдикцією або контролем держав, не поширювалося за межі районів, де ці держави здійснюють свої суверенні права;

принцип заборони воєнного або будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище в концентрованому вигляді виражає обов'язок держав вживати всіх необхідних заходів щодо ефективної заборони такого використання засобів впливу на природне середовище, які мають широкі, довгострокові або серйозні наслідки як способів руйнування, заподіяння шкоди або заподіяння шкоди будь-якій державі;

принцип забезпечення екологічної безпеки відображає, перш за все, глобальний і надзвичайно гострий характер міжнародних проблем у сфері захисту навколишнього середовища. Елементами цього принципу можна вважати обов'язок держав здійснювати військово-політичну та економічну діяльність таким чином, щоб забезпечувати збереження і підтримку адекватного стану навколишнього середовища;

принцип контролю за дотриманням міжнародних договорів з охорони навколишнього середовища передбачає створення, крім національної, також і системи міжнародного контролю і моніторингу якості навколишнього середовища, які повинні здійснюватися на глобальному, регіональному та національному рівнях на основі міжнародно визнаних критеріїв і параметрів;

принцип міжнародно-правової відповідальності держав за збиток навколишньому середовищу передбачає відповідальність за істотний збиток екологічним системам за межами національної юрисдикції або контролю. Поки цей принцип остаточно не склався, але його визнання поступово розширюється.

### **5.9. Цілі розвитку тисячоліття для України**

Україна приєдналася до «Декларації тисячоліття» ООН у вересні 2000 р. Президент України підписав її разом з керівниками 189 держав світу на Саміті тисячоліття ООН.

У 2003 р. ЦРТ були уперше на пострадянському просторі адаптовані на національному рівні. Одночасно був введений щорічний моніторинг виконання завдань ЦРТ. У цьому ж році Міністерство економіки за сприяння Програми розвитку ООН в Україні здійснило аналітичну, організаційну і узагальнювальну роботу з адаптації

глобальних цілей на національному рівні. Її результатом став національний звіт «ЦРТ: Україна», в якому були визначені основні індикатори людського розвитку. Вони погоджені з прогнозованими макроекономічними показниками.

Підписуючи Декларацію тисячоліття на Саміті ООН у вересні 2000 року, Україна узяла на себе зобов'язання досягти Цілей Тисячоліття в галузі розвитку в період до 2015 року.

Цілі розвитку тисячоліття для України – це 6 орієнтирів та 13 конкретних завдань на довгострокову перспективу, адаптованих з урахуванням особливостей національного розвитку нашої країни. Задля досягнення визначених цілей та бажаного рівня розвитку, необхідно проводити таку економічну політику, яка покращить достаток усього народу України [180].

Підписання Україною Декларації тисячоліття ООН є не тільки визнанням першочерговості розв'язання проблем людського розвитку і їх важливості для подальшого процвітання нації, але й ознакою прийняття державою відповідальності за стан і перспективи розвитку людського потенціалу.

Таблиця 5.1

### Цілі розвитку тисячоліття Україна – 2010

Ціль 1. Подолання бідності	
1	2
Завдання 1.А: Ліквідувати до 2015 року бідність за критерієм 5 дол. США на добу за ПКС	1.1. Частка населення, чиє добове споживання є нижчим 5 дол. США на добу за ПКС, %
Завдання 1.В: Скоротити питому вагу бідного населення (за національним критерієм бідності) до 25% за рахунок зменшення чисельності бідних серед дітей та працюючих	1.2. Частка бідного населення за національним критерієм, % 1.3. Частка бідних серед дітей, % 1.4. Частка бідних серед працюючих осіб, %
Завдання 1.С: Зменшити в десять разів до 2015 року питому вагу населення, чиє споживання є нижчим рівня фактичного прожиткового мінімуму	1.5. Частка населення, чиє споживання є нижчим рівня фактичного прожиткового мінімуму, %

Продовження таблиці 5.1

1	2
Ціль 2. Забезпечення якісної освіти впродовж життя	
Завдання 2.А: Підвищити рівень охоплення освітою	<p>2.1. Чистий показник охоплення освітою у дошкільних навчальних закладах дітей 3–5 років, які проживають у міських поселеннях, %</p> <p>2.2. Чистий показник охоплення освітою у дошкільних навчальних закладах дітей 3–5 років, які проживають у сільській місцевості, %</p> <p>2.3. Чистий показник охоплення дітей повною загальною середньою освітою, %</p> <p>2.4. Чистий показник охоплення вищою освітою осіб віком від 17 до 22 років, %</p> <p>2.5. Сукупний валовий показник кількості працівників, які пройшли перепідготовку та підвищили свою кваліфікацію, тис. осіб</p>
Завдання 2.В: Підвищити якість освіти	2.6. Кількість загальноосвітніх навчальних закладів, які мають підключення до Інтернету, %
Ціль 3. Забезпечення ґендерної рівності	
Завдання 3.А: Забезпечити ґендерне співвідношення на рівні не менше 30 до 70 % тієї чи іншої статі у представницьких органах влади та на вищих щаблях виконавчої влади	<p>3.1. Ґендерне співвідношення серед депутатів Верховної Ради України, чис.жін./чис.чол.</p> <p>3.2. Ґендерне співвідношення серед депутатів місцевих органів влади, чис.жін./чис.чол. (або навпаки)</p> <p>3.3. Ґендерне співвідношення серед вищих державних службовців (1–2 посадових категорій), чис.жін./чис.чол.</p>
Завдання 3.В: Скоротити наполовину розрив у доходах жінок і чоловіків	3.4. Співвідношення середнього рівня заробітної плати жінок до середнього рівня заробітної плати чоловіків, %



## Продовження таблиці 5.1

1	2
Ціль 4. Зменшення дитячої смертності	
Завдання 4.А: Зменшити рівень смертності дітей віком до 5 років на чверть	<p>4.1. Рівень смертності дітей віком до 5 років, кількість померлих дітей відповідного віку на 1000 народжених живими</p> <p>4.2. Рівень смертності немовлят, кількість померлих дітей віком до 1 року на 1000 народжених живими</p>
Ціль 5. Поліпшення здоров'я матерів	
Завдання 5.А: Зменшити наполовину рівень материнської смертності	<p>5.1. Рівень материнської смертності, кількість материнських смертей на 100 тис. народжених живими</p> <p>5.2. Рівень абортів, кількість абортів на 1000 жінок фертильного віку</p>
Ціль 6. Обмеження поширення ВІЛ-інфекції/СНІДу та туберкульозу і започаткування тенденції до скорочення їх масштабів	
Завдання 6.А: Зменшити на 13% темпи поширення ВІЛ-інфекції/СНІДу	<p>6.1. Кількість осіб з вперше встановленим діагнозом ВІЛ-інфекції на 100 тис. населення</p> <p>6.2. Темпи поширення ВІЛ-інфекції/ СНІДу, %</p> <p>6.3. Кількість померлих від хвороби, зумовленої ВІЛ, на 100 тис. населення</p> <p>6.4. Рівень передачі ВІЛ-інфекції від матері до дитини, %</p>
Завдання 6.В: Зменшити на 20 % рівень захворюваності на туберкульоз (порівняно з 2005 роком)	<p>6.5. Кількість осіб з вперше встановленим діагнозом туберкульозу (у тому числі органів дихання) на 100 тис. населення</p> <p>6.6. Кількість померлих від туберкульозу на 100 тис. населення</p>
Ціль 7. Сталий розвиток довкілля	
Завдання 7.А: Збільшити до 2015 року частку населення, що має доступ до централізованого водопостачання	7.1. Частка населення міських поселень, що має доступ до централізованого водопостачання, % від загальної кількості міського на-

## Закінчення таблиці 5.1

1	2
чання, зокрема до 90 % міського населення та до 30 % сільського населення	селення  7.2. Частка сільського населення, що має доступ до централізованого водопостачання, % від загальної кількості сільського населення
Завдання 7.В: Стабілізувати до 2020 року викиди парникових газів на рівні нижчому на 20 % за рівень 1990 року	7.3. Обсяг шкідливих викидів в атмосферу від стаціонарних джерел забруднення, млн. т. на рік  7.4. Обсяг шкідливих викидів в атмосферу від пересувних джерел забруднення, млн. т. на рік
Завдання 7.С: Стабілізувати до 2015 року забруднення водних об'єктів.  Стабілізувати на рівні 8500 млн.т./рік обсяг скидів стічних вод у поверхневі водні об'єкти, млн. куб. м./рік	7.5. Обсяг скидів зворотних вод, млн. куб. м. в рік
Завдання 7.Д: Збільшити до 2015 року лісистість території України до 16,1 % та площу природоохоронних територій. Розширити мережу природних заповідників, біосферних заповідників та національних природних парків до 3,5 % від загальної площі території України і до 9,0% – загальну площу територій та об'єктів природно-заповідного фонду	7.6. Лісистість територій, відношення земель вкритих лісовою рослинністю, % до загальної площі території України  7.7. Частка площі заповідників, біосферних заповідників, національних природних парків, % до загальної площі території України  7.8. Частка площі територій та об'єктів природно-заповідного фонду України, % до загальної площі території України

## Цілі розвитку тисячоліття Україна – 2010 у цифрах

Цілі розвитку	роки		
	2011	2013	2015
1	2	3	4
1.1. Частка населення, чиє добове споживання є нижчим 5 дол. США на добу за ПКС, %	4,0	3,0	0,5
1.2. Частка бідного населення за національним критерієм, %	26,5	26,0	25,0
1.3. Частка бідних серед дітей, %	33,0	31,0	29,0
1.4. Частка бідних серед працюючих осіб, %	19,0	17,0	15,0
1.5. Частка населення, чиє споживання є нижчим рівня фактичного прожиткового мінімуму, %	15,0	10,0	7,0
2.1. Чистий показник охоплення освітою у дошкільних навчальних закладах дітей 3–5 років, які проживають у міських поселеннях, %	91	93	95
2.2. Чистий показник охоплення освітою у дошкільних навчальних закладах дітей 3–5 років, які проживають у сільській місцевості, %	52	55	60
2.3. Чистий показник охоплення дітей повною загальною середньою освітою, %	99,8	99,8	99,9
2.4. Чистий показник охоплення вищою освітою осіб віком від 17 до 22 років, %	52	54	56
2.5. Сукупний валовий показник кількості працівників, які пройшли перепідготовку та підвищили свою кваліфікацію, тис. осіб	297	310	320
2.6. Кількість загальноосвітніх навчальних закладів, які мають підключення до Інтернету, %	55	75	90
3.1. Гендерне співвідношення серед депутатів Верховної Ради України, чис.жін./чис.чол.	20/80	25/75	30/70
3.2. Гендерне співвідношення серед депутатів місцевих органів влади, чис.жін./чис.чол. (або навпаки)	44/56	47/53	50/50

Продовження таблиці 5.2.

1	2	3	4
3.3. Гендерне співвідношення серед вищих державних службовців (1–2 посадових категорій), чис.жін./чис.чол.	25/75	27/73	30/70
3.4. Співвідношення середнього рівня заробітної плати жінок до середнього рівня заробітної плати чоловіків, %	80	83	86
4.1. Рівень смертності дітей віком до 5 років, кількість померлих дітей відповідного віку на 1000 народжених живими	11,2	11,1	11,0
4.2. Рівень смертності немовлят, кількість померлих дітей віком до 1 року на 1000 народжених живими	9,5	9,4	9,3
5.1. Рівень материнської смертності, кількість материнських смертей на 100 тис. народжених живими	14,5	14,0	13,0
5.2. Рівень абортів, кількість абортів на 1000 жінок фертильного віку	17,5	16,4	15,1
6.1. Кількість осіб з вперше встановленим діагнозом ВІЛ-інфекції на 100 тис. населення	45,2	47,2	49,1
6.2. Темпи поширення ВІЛ-інфекції/ СНІДу, %	+4,7	+4,5	+4,0
6.3. Кількість померлих від хвороби, зумовленої ВІЛ, на 100 тис. населення	9,0	8,5	8,0
6.4. Рівень передачі ВІЛ-інфекції від матері до дитини, %	3,0	2,0	2,0
6.5. Кількість осіб з вперше встановленим діагнозом туберкульозу (у тому числі органів дихання) на 100 тис. населення	70,7	68,5	67,5
6.6. Кількість померлих від туберкульозу на 100 тис. населення	18,0	17,0	15,0
7.1. Частка населення міських поселень, що має доступ до централізованого водопостачання, % від загальної кількості міського населення	89,0	89,5	90,0
7.2. Частка сільського населення, що має доступ до централізованого водопостачання, % від загальної кількості сільського населення	29	29,5	30

Закінчення таблиці 5.2

1	2	3	4
7.3. Обсяг шкідливих викидів в атмосферу від стаціонарних джерел забруднення, млн. т. на рік	4,6	4,7	4,7
7.4. Обсяг шкідливих викидів в атмосферу від пересувних джерел забруднення, млн. т. на рік	2,92	3,2	3,2
7.5. Обсяг скидів зворотних вод, млн. куб. м. на рік	8340	8500	8500
7.6. Лісистість територій, відношення земель вкритих лісовою рослинністю, % до загальної площі території України	15,8	16	16,1
7.7. Частка площі заповідників, біосферних заповідників, національних природних парків, % до загальної площі території України	2,9	3,2	3,5
7.8. Частка площі територій та об'єктів природно-заповідного фонду України, % до загальної площі території України	7	8	9

Оновлена матриця ЦРТ в Україні – 7 цілей, 15 завдань, 33 індикатори – розроблена шляхом прозорого та відкритого процесу стратегічного планування та прогнозування тенденцій розвитку до 2015 року. Вона становить єдину, цілісну модель розвитку з урахуванням екологічної та соціальної складових. Саме система ЦРТ, яка базується на принципах узгодженості людського, економічного та екологічного розвитку, може забезпечити соціальний прогрес, що визнає потреби кожної людини, переконують автори звіту.

Новий звіт визначає конкретні рекомендації, на шляху досягнення ЦРТ в Україні на 2010-2015 р.р., які сприятимуть досягненню ЦРТ, а саме необхідно:

активізувати соціальну політику, спрямовану на забезпечення високих стандартів життя, підвищення ролі громадянських інститутів, підтримку громадських ініціатив, орієнтованих на соціальний захист, з підвищенням адресності соціальної підтримки населення;

провести кардинальне реформування системи первинного перерозподілу доходів, з метою уникнення надмірної диференціації доходів та досягнення їх справедливішого перерозподілу; зокрема, не оподатко-

увати доходи у межах прожиткового мінімуму, запровадити низку податків на багатство, надмірну нерухомість і спадщину, тощо;

внести зміни до політики оплати праці, неухильно забезпечувати гарантії у сфері оплати праці та зайнятості, посилити державний нагляд за додержанням роботодавцями законодавства про працю для недопущення поширення бідності серед працюючого населення;

сформувати оптимальну і збалансовану мережу дошкільних, середніх та вищих навчальних закладів відповідно до потреб населення та демографічної ситуації; сформувати загальнонаціональну систему оцінки якості освіти і реалізованих освітніх програм;

інвестувати в створення нових можливостей щодо залучення жінок до соціально-економічного та громадсько-політичного життя країни;

забезпечити державні інвестиції у надання відповідних соціальних послуг, зокрема, охорону здоров'я, попередження небезпечних хвороб, впровадження в українському суспільстві засад здорового способу життя, розвиток інфраструктури, з окремим наголосом на покращення доступу до медичного лікування для представників вразливих груп;

покращити доступ до альтернативних джерел енергетики та розвивати енергоефективну економіку з окремим акцентом на скорочення викидів шкідливих парникових газів;

встановити плідне партнерство між владою та бізнесом, покращити ведення діалогу між державою та суспільством з метою прискорення мобілізації внутрішніх ресурсів для фінансування ЦРТ.

## **Розділ 6**

### **Забезпечення еколого-економічної стійкості**

Спроби вирішити екологічні проблеми за допомогою адміністративно-правових і економічних методів державного регулювання, що робляться упродовж вже не одного десятиліття, не призвели до помітного поліпшення стану природного довкілля і стали чинником послаблення економічної стійкості. Очевидна необхідність принципово нових підходів до рішення екологічних проблем, що дозволяють забезпечити поєднання економічної і екологічної стійкості.

Екологічна стійкість означає розумне використання природних ресурсів і захист складних екосистем, від яких залежить наше виживання [166].

Багатоаспектна проблема розвитку проходить через велику кількість взаємозв'язаних питань – починаючи від статевої рівності, медичного обслуговування і освіти і закінчуючи довкіллям. Історичні конференції і саміти Організації Об'єднаних Націй, що проходили в 90-х роках ХХ ст., уперше дозволили створити усеосяжні нормативні рамки навколо цих зв'язків шляхом формування широкого бачення загальних пріоритетів в області розвитку. Це заклало основу для розробки на Саміті тисячоліття низки цільових показників, обмежених конкретними термінами – до 2015 року, що охоплюють усі вищезгадані області – починаючи від скорочення удвічі масштабів крайньої убогості до забезпечення початкової освіти для усіх дітей, які потім набули форми цілей в області розвитку, сформульованих в Декларації тисячоліття.

Сьома ціль, заявлена в Декларації тисячоліття – забезпечення екологічної стійкості. В епоху наростаючої глобалізації ігнорування цього аспекту громадського розвитку може мати катастрофічні наслідки не лише для окремих країн, але і для усього людства, оскільки лиха, які викликані непродуманою експлуатацією природних ресурсів, вже зараз бентежать своїми масштабами і представляють загрозу існуванню самої цивілізації.

**Ціль розвитку тисячоліття 7:  
Завдання і глобальні рамкові показники**

Завдання	Показники
Завдання 19: Включити принципи стійкого розвитку в державні стратегії і програми, і повернути назад процес втрати природних ресурсів	Площа земельного масиву, покрита лісами. Процентна доля земельної території, відведена для цілей збереження біорізноманітності. Споживання енергії на одиницю ВВП. Викиди CO <sub>2</sub> на душу населення і споживання озоноруйнуючих речовин. Процентна доля населення, що використовує тверді види палива
Завдання 20: До 2015 року скоротити удвічі долю населення, що не має постійного доступу до чистої питної води і основних санітарно-технічних засобів	Частка міського і сільського населення, що має постійний доступ до якісніших джерел води Частка міського і сільського населення, що має постійний доступ до поліпшених санітарно-технічних засобів
Завдання 21: До 2020 року забезпечити істотне поліпшення життя як мінімум 100 мільйонів мешканців нетоїв	Частка домогосподарств, що мають доступ до гарантованих прав на володіння житлом

Турбота і охорона довкілля – це набагато більше, ніж просто моральне задоволення, це ще і наше здоров'я. Вода, яку ми п'ємо, поля, які ми обробляємо, і продукти, які ми вирощуємо, – усе це ми отримуємо від землі, і це наш обов'язок – доглядати за нею. Здоров'я людини і його процвітання знаходяться під загрозою через знищення природних ресурсів і небезпечних життєвих умов.

Завдання цілі 7: змінити наше ставлення до довкілля, завдяки чому необхідні для виживання природні ресурси будуть доступні і для майбутніх поколінь. Існує тісний зв'язок між убогістю і довкіллям, оскільки бідні люди, особливо в кра-



їнах, що почали розвиватися останнім часом, залежніші від сільського господарства і природних ресурсів, які є дуже забрудненими.

Особливо важливу роль у справу охорони навколишнього середовища повинна внести молодь з однієї простої причини: це впливає на її життя сьогодні і впливатиме на неї в майбутньому. Молодь може ефективніше поширювати інформацію щодо проблеми довкілля і активно діяти у рамках її власного оточення за допомогою формальної і неформальної освіти, наприклад, використати ЗМІ, щоб заявити про свою думку. Вона може взяти участь в акціях з очищення води і санітарних проєктів, завдання яких – очищення певної території. Молодь також може реалізувати свій потенціал, ставши соціальним або екологічним антрепренером – новатором і украй необхідним лідером в неможливих співтовариствах.

Багато молодих людей отримують відомості про екологічні проблеми через ЗМІ і інші технології. Такі методи мають бути визнані найбільш ефективними і важливими способами освіти.

До того ж, необхідно, щоб молодь доносила свій світогляд до політиків і держструктури, вносячи свіжі ідеї планування і дій на місцевому і глобальному рівнях. Натомість молодіжним екологічним лідерам з країн, що розвиваються, потрібна підтримка і сприяння в участі у міжнародних конференціях і екологічних програмах ООН.

Значні успіхи у вирішенні проблеми доступу до чистої питної води були досягнуті в сільській місцевості, але тільки деякі країни добилися прогресу в таких умовах, які дозволяють їм досягти мети 7. На жаль, країни, які досягли прогресу в інших цілях, схильні до скромніших результатів в області проблем довкілля. Стабільність в області охорони довкілля необхідно об'єднати з іншими політичними рішеннями, і результати цих дій мають оцінюватися регулярно. У багатьох країнах, що розвиваються, запаси природних ресурсів виснажуються в результаті корупції. Контроль і покарання повинні посилитися.

Людям, що мешкають на найбільш забруднених територіях, має бути надано більше можливостей взяти участь в розробці екологічних проєктів. Вони не повинні розглядатися як частина проблеми, але мають бути розглянуті, як частину її рішення.

## **6.1. Діяльність ООН щодо забезпечення еколого-економічної стійкості**

Для вирішення питань екологічної стійкості в системі ООН створена величезна кількість органів і структурних підрозділів, діяльність яких в тій

чи іншій мірі спрямована на досягнення перелічених завдань. До основних з них відносяться:

Департамент з економічних і соціальних питань (ДЕСА) – структурний підрозділ Секретаріату ООН. За допомогою організованих конференцій і самітів ДЕСА допомагає країнам виробити основні плани дій з різних питань сприяння розвитку. Питаннями, пов'язаними зі змінами клімату і доступом до водних ресурсів, займається Відділ щодо стійкого розвитку.

Програма ООН з довкілля (ЮНЕП). ЮНЕП здійснює роботу у шести пріоритетних напрямках: зміна клімату, діяльність у сфері запобігання стихійним лихам, управління екосистемами, управління, щодо безпеки довкілля, шкідливі речовини, ефективність використання ресурсів.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) – розробляє і реалізує програми і проекти, пов'язані з глобальними змінами у довкіллі, зміною клімату і здоров'ям людини, зміною екосистем і здоров'ям людини, руйнуванням стратосферного озону.

Роботу Організації економічного співробітництва і розвитку ОЕСР з інтеграції аспектів, що відносяться до довкілля, співпрацю у сфері сприяння розвитку здійснює структурний підрозділ КСР – Мережа з довкілля і співпраці у сфері сприяння розвитку [167].

## **6.2. Роль бізнесу щодо забезпечення еколого-економічної стійкості**

Сучасне суспільство зосереджене, в основному, на наявних на ринку компонентах благополуччя, і наша практично повна залежність від ринкових цін, як показника цінності означає, що ми, як правило, не оцінюємо і не управляємо економічними цінностями, обмін якими відбувається поза ринком. Це, зокрема, стосується громадських товарів і послуг, що включають велику частину благ, які надає суспільству природа. Суспільство, як правило, також ігнорує сторонні ефекти приватної діяльності (так звані «екстерналії»), крім випадків, коли вони фактично оголошуються незаконними. Є велика кількість свідчень того, що ігнорування економікою природних потоків в неї, є основним чинником, який сприяє руйнуванню екосистем і втраті біорізноманітності. Це, у свою чергу, призводить до серйозних людських і економічних витрат, які відчувались нині, відчувалися упродовж більшої частини минулого півстоліття і все сильніше відчуватимуться в майбутньому, якщо ми продовжувати-

мемо «вести бізнес як завжди». Це є як значними загрозами для бізнесу, так і серйозними перспективами втрати біорізноманітності і руйнування екосистем. Бізнесу необхідно визначити і оцінити його вплив на біорізноманітність і екосистеми, щоб управляти цими ризиками і перспективами і забезпечити для усіх краще майбутнє.

Оцінки будь-якого роду слугують потужним механізмом «зворотного зв'язку» для суспільства, що віддалилося від біосфери, від якої залежить його здоров'я і виживання. Економічні оцінки, зокрема, відбивають цінність екосистем і біорізноманітності і їх безцінні вклади в громадські блага мовою економічної і політичної моделі, яка переважає у світі.

Сьогодні людство керує докільням і держави повинні відіграти центральну роль в його захисті. Політичні і економічні рішення мають прийматися не лише з урахуванням інтересів людей, але і в інтересах збереження природи. Поки деякі люди знаходяться в розгубленості перед лавиною вимираючих видів і руйнуванням місця проживання у сьогоdnішньому світі, інші відгукуються на необхідність щось зробити і намагаються зупинити руйнування.

Уже найближчі десятиліття покажуть, яка частина всесвітньої біологічної різноманітності зуміє уціліти. Зусилля, що робляться сьогодні, із збереження видів, створення нових територій, що охороняються, захисту існуючих національних парків визначатимуть, в якому вигляді збережуться на планеті для майбутнього види і біологічні співтовариства.

Багато країн вже доклали зусилля до того, щоб зупинити скорочення площі лісів, і досягли при цьому значних успіхів. Прикладом є Програма розвитку природних територій Амазонії (ARPA), що особливо охороняються, декларація «Серце Борнео» і закон Парагваю щодо припинення знелісення, який дозволив на 85 % понизити швидкість знелісення в атлантичних парагвайських лісах в 2005 – 2006 рр. В Аргентині Зведення законів про ліси (№ 26.331 від 2007 р.) може, при належному його виконанні, стати важливим інструментом у скороченні знелісення і деградації лісів [76].

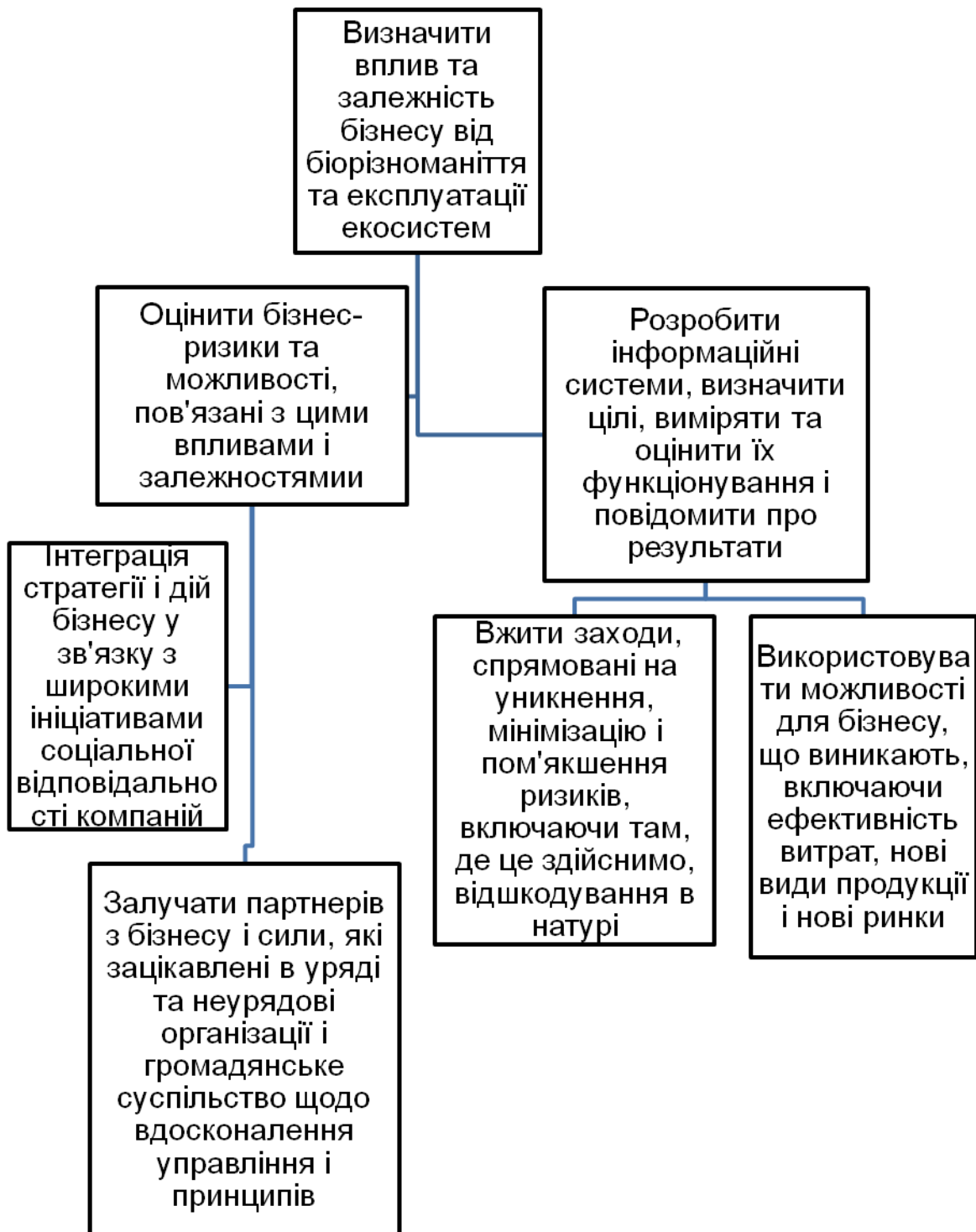


Рис. 6.1. Основні положення для бізнесу

**Взаємозв'язок між біорізноманітністю, екосистемами і їх експлуатацією**

Біорізноманітність	Роль екосистем	Економічне значення
Екосистеми (різноманітність і площа)	Відпочинок. Регулювання водних ресурсів. Зберігання вуглекислого газу	Скорочення викидів парникових газів шляхом збереження лісів: 3,7 трлн. дол. США
Види (різноманітність і чисельність)	Їжа, клітковина, паливо. Ідеї для творчості. Запилення	Внесок комах-обпилювачів в сільське господарство: ~190 млрд. дол. США в рік
Гени (різноманітність і кількість)	Медичні відкриття. Опірність до захворювань. Здатність до адаптації	25-50 % фармацевтичного ринку (загальний обсяг 640 млрд. дол.) засновано на генетичних ресурсах

Знадобилися три десятиліття масових протестів, арештів природоохоронних активістів, блокад, судових справ, щоб влада Австралії, нарешті, надала найстарішому лісовому масиву Чаелунди (Chaelundi) – території площею 11 тисяч га природоохоронний статус, який гарантує захист лісу Чаелунди від вирубування [43].

У 2010 р. Продовольча і сільськогосподарська організація ООН (ФАО ООН) оприлюднила доповідь «Оцінка світових запасів лісу 2010 року». Згідно з доповіддю, Китай за обсягом лісових запасів займає п'яте місце у світі услід за Росією, Бразилією, Канадою і США і робить важливий вклад у боротьбу із скороченням об'єму світових лісових ресурсів. У рік площа лісового покриву в Китаї збільшується на 60 млн. га.

На тлі середньорічного скорочення загальної площі лісів на 100 млн. га Китай щорічно збільшує площу лісового покриву більш ніж на 60 млн. га, що складає 53,2 % від показника середнього щорічного приросту

площі лісів у світі. Зараз загальна площа лісового покриву Китаю складає 195 млн. га, коефіцієнт лісового покриву збільшився з 8,6 % у момент утворення КНР до 20,36% нині.

Необхідно розуміти, наскільки цінні такі послуги лісових екосистем, як чиста вода і підтримка біорізноманітності, забезпечення збереження диких родичів продовольчих культур і лікарських рослин.

У рамках проекту «Економіка екосистем і біорізноманітності» (ТЕЕВ) була проведена піонерська робота за визначенням економічної цінності збереження екосистем і біорізноманітності. За даними ТЕЕВ, інвестиції у розмірі 45 млрд. дол. США в природні території, що особливо охороняються, дозволять щорічно отримувати послуги екосистем на суму 5 трлн. дол. [177].

Залучення сільського господарства, енергетики і фінансів, є ключовим чинником для створення політики стійкого використання землі і планування.

Промислово розвинені країни можуть надати засоби для підтримки країн, що розвиваються, у зусиллях з боротьби зі знелісенням за допомогою проектів з механізмом скорочення викидів через запобігання знелісенню і деградації лісів REDD (Reduced Emissions from Deforestation and Forest Degradation).

Уряди усіх країн повинні підтримувати включення механізму REDD в число ініціатив щодо скорочення викидів у рамках міжнародних угод ООН з зміни клімату після 2012 р.

Приватний сектор може допомогти шляхом впровадження відповідального виробництва і закупівель лісової і сільськогосподарської продукції, а також збереження територій високої природоохоронної цінності і повагою прав і інтересів місцевого населення. З цією метою використовуються визнані схеми сертифікації.

Від наших виборів у сфері енергетики та харчування залежить наше майбутнє. Світу потрібно побудувати «Зелену економіку», яка бере до уваги і людей, і природу [181].

Простір для дій у такому разі – величезний. Ми пропонуємо урядам, громадянам та промисловості звернути увагу на 6 наступних сфер, які допоможуть впоратися з найгострішими проблемами Планети :

1. Розробка сталих шляхів розвитку.

Ми повинні змінити визначення та вимір заможності та успіху. ВВП – це ще не усе, він має бути доповнений іншими індикаторами, які беруть до уваги природні послуги та біорізноманіття.

## 2. Інвестиції у природний капітал:

- збільшення частки заповідних територій до 15 % у всіх екосистемах. Здорові екосистеми – запорука постачання необхідних природних послуг та регуляції клімату;
- посилення захисту лісів, зменшення вирубування лісів, лісова сертифікація;
- припинення надмірного використання води та фрагментації прісноводних екосистем;
- припинення надмірного вилову риби та руйнівних практик рибної ловлі;
- інвестування у біопродуктивність. Підвищення біопродуктивності можливо шляхом відновлення деградованої землі, покращення управління, підвищення врожайності тощо. Необхідно, також, поширення продукції, виробленої з дотриманням природоохоронних норм;
- відповідне оцінювання біорізноманіття та природних послуг. Спершу, уряди повинні оцінити економічну цінність біорізноманіття та природних послуг. Тоді буде очевидним, що кошти, вкладені у їх підтримання, значно менші, ніж необхідні для подолання наслідків втрати цих природних послуг.

## 3. Вирішення проблеми енергетики та харчування.

Можливо значно скоротити споживання енергії та отримувати чисту енергію. Треба намагатися не тільки зробити нашу дієту менш калорійною та скоротити споживання м'ясомолочних продуктів, але й споживати здорову, органічну їжу.

4. Приділення уваги питанням розподілу землі та плануванню землекористування.

## 5. Розподіл обмежених ресурсів.

Потрібно гарантувати рівний доступ та рівномірний розподіл енергії, води та їжі між країнами та людьми. Об'єднані дії та скорочення марнотратного споживання можуть зменшити проблему.

6. Інвестиції у покращення управління, прийняття рішень та установ.

Бізнес, також, повинен відіграти важливу роль шляхом залучення до добровільних заходів. Також, важлива його здатність використовувати силу ринку для проведення змін.

Отже, нині триває здійснення широкого кола заходів відповідно до принципів і цілей ООН. У цій діяльності знаходять відображення усі основні міжнародні проблеми і питання, що викликають стурбованість, і вона є частиною боротьби за створення справедливішого світу. Незважаючи на величезні проблеми і труднощі, зусилля, що робляться людством, допомагають нам будувати краще майбутнє.

Центральна ідея усіх заходів – міцний міжнародний світ може бути побудований тільки на принципах взаємозалежності. Ця ідея спирається на верховенство права і різносторонність як на єдину раціональну основу для цивілізованого спілкування між націями. Принцип спільної відповідальності був стержневим елементом Декларації тисячоліття Організації Об'єднаних Націй, прийнятої у вересні 2000 року. З часу проведення Саміту тисячоліття у світі змінилося багато чого. Проте, такі цінності, як взаємозалежність і спільна відповідальність, залишаються непорушними.

### **6.3 Діяльність України щодо забезпечення еколого-економічної стійкості**

На жаль, діяльність України щодо забезпечення еколого-економічної стійкості незадовільна, оскільки зберігається високий рівень техногенного навантаження на біологічні ресурси. Недостатніми темпами впроваджуються маловідходні і енергозберіжні технології. Поступове забруднення джерел прісної води, незадовільний технічний стан і зношеність систем водовідведення, водопідготовка з використанням застарілих технологій, знижують якість питної води.

Що стосується викидів парникових газів, то вони спочатку знизилися на 50 % після 1990 р. у зв'язку з розвалом економіки, проте тепер ці викиди посилюються; до того ж Україна продовжує залишатися однією з найменш енергоефективних країн світу, де рівень парникових викидів найбільший в перерахунку на одиницю ВВП.

Техногенне навантаження на окремі райони довкілля вже сьогодні досягло критичних позначок. Спрямованість економіки лише на зростання, призводить до появи негативних екстерналій, а саме – зростання рівня забруднення навколишнього середовища та інтенсивного використання природних ресурсів, що, в свою чергу, призводить до зменшення



асиміляційного природного потенціалу. Зрозуміло, що такі взаємовідносини між природною та економічною системами призводять до появи протиріч між людиною та навколишнім природним середовищем. У решті решт, може виникнути загроза подальшого розвитку суспільства в наслідок неспроможності економічної системи впоратися з своїми власними проблемами.

Ефективність заходів, спрямованих на гармонізацію взаємодії між економічною та екологічною системами, в першу чергу, визначається наскільки правильно виявлено та встановлено існуючий стан справ. Академік НАН України Букринський Б. В. пропонує реалізувати Українську національну програму екологічно чистого виробництва в три етапи. На першому (2005 – 2009 рр.) потрібно створити сприятливі умови суб'єктам господарювання для стимулювання їх ефективної участі в програмі, також передбачається створення національної стратегії, і необхідної законодавчої бази для екологічно-чистого виробництва. Другий етап (2009 – 2014 рр.) є безпосередньо початком реалізації даної програми, де передбачається підготовка і перепідготовка фахівців, введення нових спеціальностей у вузах, тиражування технологій, розробка і впровадження відповідних механізмів. На третьому етапі (2014 – 2018 рр.) передбачається широке використання інструментів і механізмів впровадження екологічно чистого виробництва [19].

Розробка і втілення концепції сталого збалансованого і безпечного розвитку знайшли своє відображення в процесі еволюції форм спеціальних економічних зон. Ця тенденція проявилася у перепрофілюванні окремих експортно-виробничих зон та науково-промислових парків, на розробку і випуск екологічно чистої продукції, устаткування по захисту навколишнього середовища. Питання конкурентоспроможності продукції виробництв з високим технічним рівнем, що задовольняє жорстко екологічні вимоги, докладно розглядаються в статті «Оптимальні екологічні параметри технологічних процесів – основа конкурентоспроможності сучасного виробництва» [32].

Новим явищем стала поява еколого-економічних регіонів (ЕЕР) або зон сталого (ноосферного) розвитку. Більшість з них розташована в розвинених країнах на унікальних, екологічно значущих територіях (гірські території, території зі сприятливим кліматом, рекреаційними можливостями та ін.).

Зони сталого розвитку – це території, на яких здійснюється експериментальне апробування нового господарського механізму раціонального природокористування та безпечного збалансованого сталого розвитку.

Важливою відмінністю ЕЕР від інших видів спеціальних економічних зон є характер здійснюваної тут підприємницької діяльності. ЕЕР спеціалізуються на таких видах людської активності, які не руйнують і не забруднюють природне середовище (рекреація; валютно-фінансові операції; послуги – консалтинг, аудит, зв'язок і телекомунікації, дизайн та ін; сфера освіти та ін.). Багато фахівців відносять до таких видів діяльності і туризм, хоча, існує думка, що ця сфера діяльності ховає у собі протиріччя: туризм в класичному розумінні являє небезпеку для навколишнього середовища, а навколишнє середовище, у свою чергу, небезпечне для туристів. Тут доречно використовувати для аналізу динаміки взаємин людини, що реалізує туристичну активність, і навколишнього середовища принципи теорії ворожості навколишнього середовища і підприємницької діяльності людини, розроблені вітчизняними вченими [30].

У ЕЕР вводиться система обмежень режимів природокористування і господарювання, встановлюються екологічні норми і стандарти, які відповідають міжнародним вимогам. Правовий, економічний механізми, режим природокористування забезпечують відновлення та збереження екосистем, природного, історичної та культурної спадщини. Передбачається збереження генетичного фонду тваринного і рослинного світу, ландшафтного різноманіття території.

Учасниками – суб'єктами ЕЕР можуть бути юридичні особи, в тому числі спільні та іноземні компанії, які взяли на себе зобов'язання виконувати еколого-економічні та культурно-етнічні вимоги, що пред'являються до їх діяльності відповідно до Закону і Положення «Про еколого-економічний регіон».

При здійсненні природоохоронної, господарської, управлінської та іншої діяльності в ЕЕР державні органи, підприємства та організації – суб'єкти ЕЕР повинні забезпечувати:

- охорону життя і здоров'я людини;
- збереження природної, історичної та культурної спадщини;
- науково обґрунтоване поєднання екологічних, економічних і соціальних інтересів;

- раціональне використання, збереження, а також відновлення та відтворення природних ресурсів з урахуванням законів природи і новітніх досягнень науки і техніки, що дозволяють ефективно впроваджувати високі, безвідходні та ресурсозберігаючі технології, випускати екологічно чисту продукцію;

- проведення державної культурологічної, екологічної та санітарно-епідеміологічної експертизи проектів будівництва, реконструкції підприємств і виробництва будь-якої продукції;

- гласність у роботі з питань екологічної безпеки.

З метою запобігання негативних впливів на навколишнє середовище в ЕЕР забороняється розробка і реалізація проектів, пов'язаних з порушенням або руйнуванням екологічних систем та природної рівноваги, порушенням і зниженням біорізноманіття, знищенням генетичних фондів рослин і тварин або мають негативні впливи на здоров'я людини.

У ЕЕР забороняються такі види діяльності:

- розміщення і робота об'єктів атомної та хімічної промисловості;
- завезення, зберігання та переробка радіоактивних, хімічних та токсичних відходів;
- завезення і захоронення будь-яких видів промислових відходів;
- розміщення військових частин і проведення військових навчань, за винятком розміщення військових частин прикордонного призначення;
- проектування, будівництво та експлуатація великих гірничо-металургійних, целюлозно-паперових, нафтохімічних підприємств;
- будівництво гідроелектростанцій, здатних завдати шкоди природному середовищу та населенню;
- вивезення предметів, що мають історико-культурну цінність;
- вирубка кедра (окрім санітарної рубки та рубок догляду);
- велике міське будівництво;
- зміна гідрорежиму регіону шляхом будівництва гребель і водосховищ.

Для компаній і організацій, що діють в еколого-економічному регіоні, передбачається ряд податкових пільг. Зокрема, господарюючі суб'єкти, в тому числі банки та інші фінансові організації, що беруть участь у реалізації програм ЕЕР, звільняються від сплати податку на прибуток на п'ять років, а в наступні п'ять років для них встановлюється знижена ставка цього податку. З оподаткованої бази при обчисленні податку на прибуток вилючаються суми капітальних вкладень, що направляються на

фінансування програм у ЕЕР, вклади до статутних фондів знову утворених підприємств, організацій, фірм, внески до Фонду розвитку ЕЕР, суми відсотків за довгострокові кредити і позики, фактично використовуються для реалізації програм ЕЕР, а також витрати на навчання і перепідготовку кадрів. На території ЕЕР встановлюються норми на прискорену амортизацію основних виробничих фондів господарюючих суб'єктів. Господарюючі суб'єкти, які ввозять з-за кордону на територію ЕЕР обладнання, комплектуючі вироби та компоненти для організації екологічно допустимої виробничої діяльності, звільняються від сплати податку на додану вартість [55].

Довгий час в світі панувало уявлення про те, що підприємницька діяльність і охорона навколишнього середовища несумісні і навіть протилежні за своєю природою. Однак в останні роки зріс інтерес до взаємозв'язку між бізнесом та екологією, що стає потужним імпульсом розвитку суспільства в цілому. Посилення світового екологічного руху, розробка і початок здійснення концепції сталого розвитку, з одного боку, і розвиток прибутковою екології, наприклад, переробка твердих побутових відходів, з іншого боку, сприяли зміні ставлення підприємців до навколишнього середовища. Приходить час екологізації економіки як потужного імпульсу розвитку суспільства в цілому і ринку екологічного підприємництва зокрема. Все ширше входять в ужиток такі економічні поняття, як екологічні позики, екологічне страхування і т.п. Перед підприємцями поставлено завдання знайти баланс між ресурсозберігаючою і екологоорієнтованою технологією. Мається на увазі, що екологоорієнтованість, в загальному випадку, призводить до збільшення витрат виробництва, в той час як ресурсозбереження – до скорочення. Найбільш перспективним у цьому плані є поєднання в єдиному технологічному ланцюжку ресурсозбереження та екологічної орієнтованості. У цьому випадку можливе зниження собівартості продукції за рахунок зниження ресурсоемності одиниці продукції при одночасному зниженні навантаження на навколишнє середовище [31].

Поступово ідея стійкого збалансованого та безпечного розвитку починає знаходити все більше розуміння в підприємницькому середовищі. Тому, можна припустити, що в найближчі роки будуть інтенсивно розвиватися різні форми екологоорієнтованої діяльності, що є однією з найбільш перспективних форм організації спеціальних економічних зон.

Так, зростаюча економічна інтеграція держав Чорноморського макрорегіону, створення міжнародної договірної організації Чорноморського економічного співробітництва (ЧЕС), послідовна реалізація європейських програм міжнародних транспортних коридорів (МТК) і наростаючі потоки міжнародного транзиту нафти і газу дозволяють розглядати Азово-Чорноморський басейн як особливу транспортну зону, що зв'язує прилеглі держави, а головне – каспійську нафту з Європою. У перспективі ця транспортна зона може називатися «євро-азіатською», але в даний час головною домінантою її формування виступають транспортні, економічні та геополітичні інтереси Європейського Союзу (ЄС), які і визначають її назву: «пан-європейська» [171].

У складі пан-європейської транспортної зони помітно виділяються регіон Українського Причорномор'я, через який проходять кілька маршрутів МТК – залізничних, річкових (Дунайський водний шлях), морських, який бере участь у програмі формування єдиної транспортної системи країн ЧЕС і який відіграє дедалі зростаючу роль у міжнародному транзиті нафти і газу. Сучасні і перспективні вантажопотоки вимагають прискореного розвитку та модернізації транспортної інфраструктури регіону і відповідного екологічного моніторингу його зростаючої транспортної системи. Особливо актуальна ця проблема саме зараз, коли в регіоні приступають до створення екологічної мережі – каркасу екологічної безпеки Українського Причорномор'я.

Країни ЄС в 1995 р. (Іспанія, Севілья), прийняли так звану Севільську стратегію зі створення Всеєвропейської екологічної мережі у вигляді «біосферних вікон» – біосферних резерватів, а також захищають їх від інтенсивної господарської діяльності буферних зон і з'єднуючих екологічних коридорів.

Елементами Всеєвропейської екологічної мережі стануть Нижньодунайський біосферний резерват і Азовсько-Чорноморський екологічний коридор, представлений береговими територіально-аквальними природними комплексами та екосистемами. Україна затвердила Програму формування національної екологічної мережі України на 2000 – 2015 роки. Основною метою Програми є збільшення площі земель країни з природними ландшафтами до рівня, достатнього для збереження їх різноманітності, і формування їх територіально єдиної системи, побудованої відповідно до забезпечення можливості природних шляхів міграції та поширення видів рослин і тварин. При цьому національна екологічна мережа має

відповідати вимогам щодо її функціонування у Всеєвропейській екологічній мережі та виконувати провідні функції щодо збереження біологічного різноманіття. Розпочато розробку концепцій і програм формування регіональних екологічних мереж на рівні областей та Автономної Республіки Крим (АРК) [1].

Вузловою проблемою функціонування пан-європейської транспортної зони басейну Чорного моря (ТЗ БЧМ) є транзит каспійської, а в перспективі і близькосхідної нафти до Європи. Екологічні проблеми, пов'язані з транзитом нафти і газу через ТЗБЧМ, такі. У жорсткому екологічному контролі потребують нафтові гавані (Новоросійськ, Одеса та ін) і нафтотермінали. Особливо небезпечним є Новоросійський термінал, розташований поблизу Абрау-Дюрсо, проектною потужністю на 120 млн.т. відвантажування нафти на рік. Пильної уваги до себе вимагає і підводний газопровід «Блакитний потік», прокладений по дну Чорного моря, по якому Росія експортує до Туреччини близько 25 млрд.куб. м газу на рік.

Для України вкрай актуальною і складною залишається проблема глибоководного суднового ходу з Чорного моря в Дунай. Найбільш очевидні й економічно ефективні варіанти (русло «Швидке») зустрічають серйозні екологічні перешкоди, а екологічно більш прийнятні шляхи є нерентабельними. Вирішення цієї колізії певною мірою пов'язано з формуванням Всеєвропейської екологічної мережі та входженням Дунайського біосферного заповідника в міжнародний Нижньодунайський біосферний резерват. Нормативно-правовий статус резерватів в більшій мірі дозволяє поєднувати природоохоронні функції і господарську діяльність, ніж чинний в Україні статус заповідника. Зауважимо, що сусідня Румунія використовує кілька суднових ходів, які проходять через заповідну зону дельти Дунаю.

Екологічний моніторинг Дунайського водного шляху – МТК № 7, має стати ще більш жорстким у контексті формування Всеєвропейської екологічної мережі. Долина Дунаю від Альп до дельти утворює потужний природний коридор, а Нижній Дунай в цілому є так званим «біосферним вікном», природним регіоном Всеєвропейської екологічної мережі, від якого розходяться два великих природних коридори – Прутський (по долині р. Прут, до Карпат) і вже згадуваний Азово-Чорноморський.

Українське Причорномор'я бере участь у реалізації проектів МТК із залізничним сполученням, серед яких МТК № 9 «Гельсінкі - Алектруполіс», «Балтика - Чорне море» за маршрутом Гданськ-Одеса, Транскав-

казький маршрут «Європа-Азія». На початку 2003 р відкрито новий маршрут для перевезення контейнерів Іллічівськ - Клайпеда, Литва), Транскавказький маршрут «Європа-Азія». Створення МТК передбачає технічну модернізацію відповідних залізничних магістралей, правову та організаційно-технічну гармонізацію перевезень та перетину кордонів. Дуже важливо, щоб у проектах і кошторисах робіт з формування МТК повною мірою враховувалися всі екологічні нормативи і вимоги до їх екологічної безпеки.

Найближчим часом очікується підписання угоди між урядами України і Росії про проектування та будівництво транспортного переходу «Крим – Кубань» під Керченською протокою. Транспортні тунелі будуть мати загальну пропускну здатність в обидва напрямки 360 млн.т. вантажів і 14 млн. пасажирів на рік. Значну частину транзитного вантажопотоку складе експортна нафта Казахстану (20-50 млн. т.), Азербайджану (10-20 млн. т.) та Росії (5-10млн.т.), А також зріджений газ з Туркменістану та країн Перської затоки ( 5-50 млн. т.). Транзитні потоки нафти орієнтовані на Феодосійський нафтоterminal, який вимагатиме відповідної реконструкції.

Регіональна економічна інтеграція країн ЧЕС - Чорноморське економічне співтовариство, передбачає формування єдиної транспортної системи ЧЕС у вигляді кільця залізничних і автомобільних магістралей навколо Азово-Чорноморського басейну з радіальними променями до морських портів та великим економічним центром. Реалізація цього проекту потребує радикальної технічної реконструкції окремих магістралей регіону, і, в першу чергу, залізничної лінії Одеса – Арциз – Рені (Ізмаїл). І в цьому випадку важливо передбачити повне і безумовне виконання всіх екологічних і природоохоронних вимог і нормативів.

Підкреслюємо і якісно нову екологічну проблему, пов'язану зі створенням МТК: у місцях перетину транспортних коридорів з екологічними необхідно технічно забезпечити реальні біокомунікації – міграції тварин і рослин по відповідним природним коридорах і буферним зонам.

Таким чином, участь України та її регіонів у створенні МТК, формуванні єдиної транспортної системи країн ЧЕС, міжнародного транзиту нафти і газу необхідно зіставляти і погоджувати в еколого-економічному плані з програмами формування екологічних мереж – Всеєвропейської, національної, регіональних.

Специфіка реалізації в Україні політики еколого-економічної стійкості пов'язана не просто з формуванням відповідних механізмів екологізації, створенням якісно нового типу природокористування, але і з одночасним рішенням низки поточних економічних проблем, оскільки витратна економічна модель, орієнтована на надмірне споживання ресурсів, яку успадкувала Україна від колишнього Радянського Союзу, не зазнала ніяких концептуальних змін за період становлення її державності.

Україна має великий природно-ресурсний потенціал, який при ефективному його використанні може скласти фундамент економічного зростання і збалансованого еколого-економічного розвитку. Мінерально-сировинні ресурси України (близько 5 % загальносвітового об'єму) складають значну частину національного багатства, продуктивне використання родючих ґрунтів, які перевищують 20 % світових ресурсів, може істотно посилити експортний потенціал вітчизняної економіки і в цілому рівень її конкурентоспроможності [25]. У надрах України виявлені близько 20 тис. родовищ і 114 видів корисних копалини, серед яких 7 835 родовищ і 96 видів корисних копалини мають промислове значення і враховуються Державним балансом запасів [6].

Рішення проблем раціонального використання ресурсів, як і більшість еколого-економічних проблем, вимагає вдосконалення теоретико-методологічної бази створення в Україні нової економічної моделі еколого-безпечного розвитку, основою формування якої, на нашу думку, може стати механізм узгодження еколого-економічних інтересів. Зазначимо, що в питанні виділення категорії еколого-економічного інтересу не існує однозначної думки. Проте багато авторів сходяться в тому, що формування еколого-економічних інтересів і усунення протиріч між ними є метою економічного механізму екологічного регулювання [24].

Формування системи еколого-економічних інтересів і їх узгодження вимагає переосмислення підходів до вибору методів і інструментів еколого-економічного регулювання. Однією з альтернатив існуючим підходам до регулювання природокористування є концепція «кредитних відносин» суспільства і природи, запропонована К. Г. Гофманом [42]. Ця концепція ґрунтується на виділенні поняття «Екологічного боргу», який, по суті, є вираженням в грошовій формі заборгованості суспільства перед природою. Передумовами в цьому підході є, по-перше, наявність резерву стійкості природних систем по відношенню до антропогенних дій, по-друге, формування спеціальних інституціональних структур, що регу-



люють коеволюційний розвиток, і правил їх взаємодії з іншими державними і громадськими інститутами.

Концепція еколого-економічної стійкості зв'язує воедино три підсистеми – соціальну, економічну і екологічну (чи природну), – і розкриває принципи їх взаємодії. Для подальшого дослідження доцільно розділити ці системи на структурно-функціональні елементи (суспільство, економіка, природа) і групи відносин між ними:

- 1) соціально-економічні – людина, суспільство і громадське виробництво;
- 2) соціально-екологічні – людина, суспільство і природне довкілля;
- 3) еколого-економічні – економіка і природне середовище.

Об'єктом економічних досліджень в контексті концепції еколого-економічної стійкості є еколого-економічні відносини і сама еколого-економічна підсистема.

Еколого-економічні відносини можна досліджувати на різних рівнях управління економікою:

а) на рівні домогосподарства – як відносини домогосподарства з природним довкіллям в плані безпосереднього використання природних ресурсів з метою задоволення особистих потреб і розміщення відходів споживання у довкіллі;

б) на рівні господарських суб'єктів – як відносини між окремими господарючими суб'єктами (підприємством, організацією) і природним довкіллям в плані використання природних ресурсів для виробництва споживних вартостей і розміщення у довкіллі відходів виробництва;

в) на рівні територіально-виробничого комплексу – як відносини між групою господарюючих суб'єктів, розташованих на цій території, і біосферою в плані спільного використання природно-ресурсного потенціалу території, для забезпечення соціальних і економічних потреб населення цієї території і експорту результатів виробництва за її межі;

г) на рівні національної економіки – як відносини між національною економікою (як частини світової економічної системи), і глобальною природною системою Землі. [52].

Екологічні проблеми проявляються, в першу чергу, на регіональному рівні і тому саме на регіональному рівні необхідно усунути еколого-економічні протиріччя, що виникають між домогосподарствами і господарючими суб'єктами з одного боку, і територіальним природним комплексом з іншого.

Для того, щоб конверсувати сучасне українське суспільство в суспільство стійкого розвитку, необхідно на загальносвітовому рівні і на рівні держави визначити заданий стан за усіма основними параметрами, що характеризують його, відповідно до екологічної місткості конкретної території. Зокрема, мають бути задані і суворо нормовані: кількість спожитих ресурсів з усіх видів, без виключення; кількість виробленої продукції і тільки тієї, яка є дійсно необхідною і життєво визначальною; кількість викидів, скидань забруднюючих речовин і відходів; чисельність населення.

Слід зазначити, що робота щодо забезпечення еколого-економічної стійкості у більшості розвинених країн успішно проходить в контексті поставлених завдань. Важливо, щоб вона наповнювалася конкретним змістом і в нашій країні. Для досягнення еколого-економічної стійкості в Україні потрібні політична воля керівництва країни і консолідація зусиль трьох складових суспільства – влади, бізнесу і громадськості. Встановлення партнерських відносин між владою і бізнесом, активізація діалогу між державою і суспільством – запорука прогресу в досягненні еколого-економічної стійкості.

Таким чином, при формуванні концепцій еколого-економічної стійкості розширюється коло питань, які вимагають свого невідкладного рішення. Це правомірно, оскільки сучасний стан соціально-економічної і екологічної систем громадського устрою створює безліч взаємних проблем, які поширюються на усі суб'єкти громадської системи і вимагають спільних дій для свого вирішення.

## Висновки

У монографії, що є продовженням наукової ідеї першої книги «Еколого-економічний світогляд і традиції природокористування в українській культурі», запропоновано ряд принципово нових підходів до проблеми еколого-економічного розвитку, а саме, розглядати це завдання в просторі історія-філософія-економіка-екологія. Цей підхід призвів до цілої низки нових висновків, що є не альтернативними класичним підходам, а доповнюють та систематизують їх.

1. Взаємодія між природою та суспільством розвивалася віднюдь не гармонійно, а породжуючі екологічні кризи, які все більш посилювалися. І хоча ці історичні етапи називаються по-різному, в залежності від провідного технологічного чи культурного фактора на тому чи іншому відрізку історії, в основі їх характеристики лежить саме це подання – про зростання в ході історії конфліктності природи і суспільства.

2. З проведеного аналізу випливає: людина завжди, в усі часи, розуміла природу і знала, яке місце їй відведено в цьому світі; які вчинки необхідно здійснювати, але при цьому рідко вчиняла вагомі дії у рішенні екологічних проблем. І якщо 300 років тому ще можна було знайти людей, які жили в гармонії з природою, то це, скоріш за все було обумовлено малою чисельністю населення, що проживало на конкретних територіях, будь то величезний тропічний ліс або безкрайня прерія. Навіть у сучасному світі знаючи про глобальні екологічні проблеми людства, мало хто з нас намагається проявити хоча б невелике зусилля над собою, що б відключати, наприклад, телевізор на ніч з чергового режиму або не зірвати красиву квітку, прогулюючись по лісовій галявині.

3. Наука екологія, це філософська наука, спосіб життя зі своїм статусом і світоглядом. Екологічним світоглядом! Зараз все більше говорять про еколого-економічний світогляд.

4. На одне з перших місць у вирішенні еколого-економічних проблем виходить бізнес. Сучасна модель бізнесу і його діяльність може і повинна зробити важливі кроки в напрямку ековідповідальності, які мають на увазі наступне: а) будь-яке підприємство може функціонувати тільки як елемент складної адаптивної системи, яка включає в себе, в тому числі, соціальні та екологічні системи; б) гарантується забезпечення кожної людини на планеті товарами і послугами однакової якості для повного задоволення здорових життєвих потреб; в) необхідно заохочувати працівників, які задіяні в добровільному соціальному волонтерстві на

благо соціуму і природи; г) спільно на форумах і конгресах приймати важливі бізнес-рішення, які можуть спричинити за собою різні наслідки для навколишнього середовища; д) великим підприємствам необхідно створювати підрозділи, фахівці яких розробляють і використовують спеціальну систему контролю за сировиною, яка має надходити тільки з легальних джерел; е) і нарешті, надавати допомогу своїм переможеним конкурентам у соціальній та екологічних сферах, у спробах розробки відповідальних технологічних рішень.

5. Порівнюючи еколого-економічні проблеми в Україні та еколого-економічні проблеми Європейського Союзу, ми не знайдемо ніяких відмінностей – хіба що в практичному вирішенні у вигляді сучасних природоохоронних технологій (у силу більшої економічної стабільності останнього). Сама ж проблема є однаковою, і їй притаманні чіткі закономірності, які однаково проявляються і в Україні і в інших країнах.

6. Рішення еколого-економічних завдань вимагає звернення до всіх рівнів ієрархічної економічної системи – від рівня підприємств, на якому виникають забруднення, до макrorівня планування, що розподіляє всі економічні ресурси. Крім того, мета збереження навколишнього природного середовища припускає аналіз самих природних процесів, що відбуваються при екологічних порушеннях і охороні навколишнього середовища. Необхідність дослідження двох абсолютно різних за своєю природою блоків – економічного та екологічного – складає основну трудність аналізу еколого-економічних взаємодій.

7. На відміну від інших наук, екологія на сучасному етапі, нажаль, залишається набором знань, а не їх системою. І до сьогодні деякі науковці, які вважають, що досягли високого рівня, є не зовсім некомпетентними. Адже в екології питання щодо кваліфікації працівників не є тояло гостро.

Людина, яка не має відповідних знань, не може бути компетентною у цій сфері. І саме тому екологічна (еколого-економічна) політика більшості країн неефективна.

8. Наші система цінностей і вірування визначають, як ми сприймаємо світ, і підказує, яким чином нам розставити пріоритети. Планетарна етика – головний імператив нашого часу. На наш погляд, можна до вже сформованих іншими авторами принципів планетарної етики додати ще три: 1. Природа це єдиний живий організм; 2. Людина, тільки частина

цього організму; 3. Стався до природи так, як хочеш, щоб ставилися до тебе.

Глобальний еколого-економічний світогляд має вийти за межі матеріальних та інтелектуальних досягнень і торкнутися, насамперед, сфер моральності і духовності. Ми знаємо, як треба жити і творити в цьому прекрасному світі. Для цього кожен з нас повинен розкрити своє серце, свої почуття, свою любов і душу до масштабів всієї людської сім'ї, всієї нашої прекрасної планети.

## Література

1. Об общегосударственной программе формирования национальной экологической сети Украины на 2001-2015 годы: Закон Украины № 1989 –III // Відомості Верховної Ради України. – 2000. – № 47. – С. 954–976.
2. Акимова Т. А. Основы экоразвития. / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. – М. : Изд. Рос.экон.акад. им. Плеханова, 1994. – 312 с.
3. Макроэкология и основы экоразвития. Т. А. Акимова, В. В. Хаскин, С. Н. Сидоренко и др. – М. : Изд. РУДН, 2005. – 367 с.
4. Аксенова О. В. Экология. / О. В. Аксенова – М. : Знание, 1999. – 287 с.
5. Алекин О. А. Гидрохимия. / О. А. Алекин – Ленинград : Гидрометеиздат, 1961. – 372 с.
6. Андрієвський І. Д. Економічні важелі ощадливого використання мінеральних ресурсів / І. Д. Андрієвський. // Стратегічна понорама. – 2004. – № 2. – С. 88-95.
7. Антология экономической классики: В 2 т. / Сост. и авт. вступ. И. А. Столяров. – М.: Эконов-Ключ, 1993. Т. 1. – 775 с. ; Т. 2. – 486 с.
8. Анучин В. А. Географический фактор в развитии общества. / В.А. Анучин. – М.: Мысль, 1982. – 334 с.
9. Барбье М. Введение в химическую экологию / М. Барбье. – Пер. с франц. – М. : Мир, 1978. – 230 с.
10. Белобородова И. Н. Традиционное природопользование русских Архангельского Севера: историко-этнологический подход к определению исследовательского поля / И. Н. Белобородова // Вопросы истории и культуры северных стран и территорий. – 2008. – № 1. – С. 19 – 68.
11. Белов П. С. Экология производства химических продуктов из углеводородов нефти и газа. / П. С. Белов, И. А. Голубева, С. А. Низова. – М. : Химия, 1991. – 256 с.
12. Беспамятнов Г. П., Кротов Ю. А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. / Г. П. Беспамятнов, Ю. А. Кротов. – Ленинград. : Химия, 1985. – 675 с.
13. Библия. – М. : Издание Московской патриархии, 1992. – 1372 с.
14. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / под ред. Р. Шуберта ; пер. с нем. – М. : Мир, 1988. – 350 с.

15. Боголюбов С. А. Экология : юридический энциклопедический словарь. / С. А. Боголюбов. – М. : Норма, 2001. – 448 с.
16. Большаков В. Н. Экология. / В. Н. Большаков. – М. : Интернет инжиниринг, 2000. – 330 с.
17. Брач Б. Я. Мониторинг окружающей среды в Республике Коми. / Б. Я. Брач – Сыктывкар : Коми книжное издательство, 1995. – 208 с.
18. Будников Г. К. Диоксины и родственные соединения как экотоксиканты / Г. К. Будников // Соросовский образовательный журнал. – 1997. – № 26. – С. 38 – 44.
19. Буркинський Б. В. Екологічно чисте виробництво. Наукові засади впровадження і розвитку. / Б. В. Буркинський // Вісник НАН України. – 2006. – № 5. – С. 11 – 17.
20. Вавилов Н. И. Пять континентов. / Н. И. Вавилов – Ленинград : Наука, 1987. – 213 с.
21. Васильев С. В. Некоторые общие термины псковской судной грамоты и I Литовского / С. В. Васильев // Древняя Русь. Вопросы медиевистики. – 2006. – № 4 (26). – С. 5 – 10.
22. Введение в химию биогенных элементов и химический анализ / под общей ред. проф. Е. В. Барановского. – Мн. : Высшая школа, 1997. – 176 с.
23. Веденин Ю. А. Очерки по географии искусства. / Ю. А. Веденин – М. : Рос. НИИ культурного и природного наследия, 1997. – 224 с.
24. Веклич О. О. Економічний механізм екологічного регулювання в Україні. / О. О. Веклич. - К. : Вид. Укр. інституту досліджень навколишнього середовища і ресурсі, 2003. – 88 с.
25. Веклич О. О. Екологічний чинник формування конкурентоспроможності національної економіки / О. О. Веклич // Економіка України. – 2005. – № 12. – С. 65 – 72.
26. Верещагин Н. К. Записки палеонтолога. / Н. К. Верещагин. – Ленинград. : Наука, 1981. – 164 с.
27. Вернадский В. И. Размышления натуралиста: научная мысль, как планетное явление. / В. И. Вернадский. – М. : Наука, 1972. – С. 43.
28. Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. / В. И. Вернадский. – М. : Мысль, 1967. – 374 с.
29. Винокурова Н. Ф. Глобальная экология. / Н. Ф. Винокурова, В. В. Трушин. – М. : Просвещение, 1998. – 270 с.

30. Вишняков Я. Д. Глобальный экологический кризис и пути выхода из него: эколого-экономические и управленческие аспекты / Я. Д. Вишняков, Т. А. Илюшникова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2005. – № 1. – С. 10 - 21.
31. Вишняков Я. Д. Экспортоориентированная экономическая стратегия и экологическая чистота производства / Я. Д. Вишняков, С. А. Рыбкин, В. В. Серженко В.В. // Менеджмент в России и за рубежом. – 1999. – С. 105 - 117.
32. Вишняков Я. Д. Оптимальные экологические параметры технологических процессов – основа конкурентоспособности современного производства / Я. Д. Вишняков, Д. В. Ушаков // Экология и промышленность России. – 1998. – С. 34 - 36.
33. Воздействие на организм человека опасных и вредных экологических факторов. Метрологические аспекты : в 2-х томах / Под ред. Л. К. Исаева. – М. : Янус-К, 1997. – 512 с.
34. Воронцов Н. Н. Экологические кризисы в истории человечества / Н. Н. Воронцов // Соровский образовательный журнал. – 1999. – № 10. – С.2 - 10.
35. Вронский В. А. Прикладная экология. / В. А. Вронский. – Ростов н/Д. : Изд. Феникс, 1996. – 512 с.
36. Вронский В. А. Экология: словарь-справочник. / В. А. Вронский. – Ростов н/Д. : Феникс, 2002. – 573 с.
37. Герасимов И. П. Научные основы современного мониторинга окружающей среды. / И. П. Герасимов // Изд. АН СССР. Сер. географ. – 1975. – № 3. – С. 13 - 25.
38. Гиренок Ф. И. Экология. Цивилизация. Ноосфера. / Ф. И. Гиренок – М. : Наука, 1987. – 182 с.
39. Гирусов Э. В. Экология и экономика природопользования / под ред. Э. В. Гирусова. – М. : ЮНИТИ, 2007. – 591 с.
40. Глазовская М. А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов. / М. А. Глазовская. – М. : Высшая школа, 1988. – 328 с.
41. Горелов А. А. Экология: учебн. пособ. для вузов. / А. А. Горелов – М. : Юрайт, 2001. – 312 с.
42. Гофман К. Г. Кредитні стосунки суспільства і природи / К. Г. Гофман, Е. В. Рюмина // Економіка і математичні методи. - 1994. - Т. 30, вып. 2. - С. 17 - 32.



43. Григорьев А. Тридцятирічна боротьба за збереження лісового масиву завершилася успіхом / А. Григорьев // Лісовий огляд. – № 48 (178) – С. 12 - 18.
44. Гумилев Л. Н. Этносфера: История людей и история природы. / Л. Н. Гумилев – М. : Экопрос, 1993. – 544 с.
45. Дажо Р. Основы экологии. / Р. Дажо. – М.: Прогресс, 1975. – 416 с.
46. Дарвин Ч. О происхождении видов путем естественного отбора или сохранении благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь. / Ч. Дарвин // Сочинения, т.3. Изд. АН СССР. – М. 1939. – 110 с.
47. Демина Т. А. Экология, природопользование, охрана окружающей среды. / Т. А. Демина. – М. : Аспект Пресс, 1995. – 143 с.
48. Денисов В. В. Экология. / В. В. Денисов, В. В. Гутенев. – М. : Вуз.кн., 2002. – 726 с.
49. Доклад о развитии человека за 2003 год. – Мн. : Юнипак, 2003. – 366 с
50. Дювиньо П. Биосфера и место в ней человека / П. Дювиньо, М. Танг / Пер. с франц. – М. : Прогресс, 1973. – 267 с.
51. Ефремов Ю. К. Природопользование / Ю. К. Ефремов // БСЭ. – Т. 20. – М. : Советская энциклопедия, 1975. – 595 с.
52. Жулавский А. Ю. Основи еколого-економічної збалансованості розвитку регіону / А. Ю. Жулавский // Весник СумДУ. Серія Економіка. – 2007. – № 1 -- Т. 2. – С. 112 - 122.
53. Заиков Г. Е. Кислотные дожди и окружающая среда. / Г. Е. Заиков. – М. : Химия, 1991. – 139 с.
54. Зеленин К. Н. Оксид азота (II): новые возможности давно известной молекулы / К. Н. Зеленин // Соросовский образовательный журнал. – 1997. – № 10. – С.105-110.
55. Зотов М. П. Горный Алтай — мировой лидер на пути к ноосферному развитию. / М. П. Зотов, С. Л. Ленкин. – М. : Белые альвы, 1999. – 192 с.
56. Иванцов Г. Б. Экономика и экология / Г. Б. Иванцов // Известия Уральского государственного университета. – 2002. – № 23. – С. 41-48.
57. Израэль Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды. / Ю. А. Израэль – М. : Гидрометеиздат, 1984. – 560 с.
58. Ильин В. И. Постструктурализм. Деконструктивизм. Постмодернизм. / В. И. Ильин. – М. : Интрада, 1996. – 260 с.

59. Ильин В. И. Потребление как дискурс. / В. И. Ильин. – СПб : Интерсоцис, 2008 – 445 с.
60. Инженерная экология. Общий курс: в 2 т. Теоретические основы инженерной экологии: учебн. пособ. для вузов / под ред. И. И. Мазура. – М. : Высшая школа, 1996. – Т. 1, 2.
61. Исидоров В. А. Органическая химия атмосферы. / В. А. Исидоров. – Л. : Химия, 1979. – 344 с.
62. История Древнего Востока. Зарождение древнейших классовых обществ и первые очаги рабовладельческой цивилизации. Часть 1. Месопотамия / под ред. И. М. Дьяконова. – М. : Наука, 1983. – 534 с.
63. Как организовать общественный экологический мониторинг: Руководство для общественных организаций / под ред. М. В. Хотулевой. – М. : Социально-экологический Союз, 1998. - 256 с.
64. Как убедить предприятие уменьшить количество промышленных отходов. Руководство для граждан. – М. : Информ, РХТУ, 1995. - 128 с.
65. Калимуллин А. М. Проблемы экологической истории / А. М. Калимуллин // Вопросы истории. – 2006. – № 10. – С.160 - 164.
66. Кацман Н. Л. Язык и стиль Саллюстия: Индоевропейское языкознание и классическая филология - XII. Материалы чтений, посвященных памяти профессора И. М. Тронского. / Н. Л. Кацман. – СПб. : Нестор-История, 2008. – С. 224-236.
67. Ковда В. А. Биохимия почвенного покрова. / В. А. Ковда. М. : Наука, 1985. – 263 с.
68. Козлов В. И. Динамика численности народов: методология исследования и основные факторы. / В. И. Козлов. – М., Изд. АН СССР, 1969. – 468 с.
69. Козлов В. И. Этническая экология: теория и практика. / В. И. Козлов. – М. : Наука, 1991. — 298 с
70. Колтун М. Земля. / М. Колтун. – М. : Мирос, 1994. – 176 с.
71. Комаров В. Д. Социальная экология: Философские аспекты. / В. Д. Комаров. – Ленинград : Наука, 1990. – 215 с.
72. Корнелий Тацит. Сочинения. В 2 т./ Серия «Литературные памятники». / Тацит Корнелий. – Л.: Наука, 1969. – Т. 1. Анналы. Малые произведения. – 444 с.; Т. 2. История. – 370 с.

73. Кравцов Ю. А. Физические аспекты моделирования изменений в климатической системе Земли / Ю. А. Кравцов // Соросовский образовательный журнал. – 1997. – № 4. – С. 38-44.

74. Кузнецов С. В. Источники для изучения земледельческих традиций русского крестьянства (конец XIX – начало XX) / С. В. Кузнецов // ЭО. – 1995. – № 2. – С. 104 - 112.

75. Кузьменок Н. М. Экология на уроках химии / Н. М. Кузьменок, Е. А. Стрельцов, А. И. Кумачев. – Мн. : Изд. ООО «Красикопринт», 1996. – 208 с.

76. Куликова Е. Леса и развитие: баланс для жизни». Обзор работы XIII Всемирного лесного конгресса / Е. Куликова // Устойчивое лесопользование. – 2010. – № 1 (23).

77. Кульпин Э. С. Социально-экологический кризис XV века и становление российской цивилизации / Э. С. Кульпин // Общественные науки и современность. - 1995. – № 1. – С. 88-98.

78. Куражковский Ю. Н. Основные современные проблемы общего природопользования / Ю. Н. Куражковский // О задачах общего природопользования и движения «За ленинское отношение к природе». – Астрахань, Изд. Астраханского гос. пед. ин-та, 1959. – 46 с.

79. Ласло Э. Век бифуркации: постижение изменяющегося мира / Э. Ласло // Путь. – 1995. – № 1. – С. 3-129.

80. Левановский Д.А. Соединения металлов в живой природе / Д. А. Левановский // Соросовский образовательный журнал. – 1997. – № 9. – С. 48 - 50.

81. Левина Э. Н. Вредные вещества в промышленности. / Э. Н. Левина. - Ленинград : Химия, 1985. – 460 с.

82. Левинас Э. Философское определение культуры / Общество и культура: Философское осмысление культуры. / Э. Левинас. – М. : Мысль, 1988, – 138 с.

83. Лесников Л. А. Разработка нормативов допустимого содержания вредных веществ в воде рыбохозяйственных водоемов / Л. А. Лесников // Сб. науч. трудов ГосНИОРХ. – №. 144. – Ленинград, 1979. – С. 3-41.

84. Лурье С. В. Историческая этнология: Учебн. пособ. для вузов. - 2-е изд. / С. В. Лурье. – М. : Аспект Пресс, 1998. – 448 с.

85. Лурье Ю. Ю. Химический анализ производственных сточных вод. / Ю. Ю. Лурье, А. И. Рыбникова. – М.: Химия, 1975. – 326 с.

86. Мазин А. И. Традиционные верования и обряды эвенков-орочонов (конец XIX – начало XX века). / А. И. Мазин. – Новосибирск : Наука, 1984. – 126 с.
87. Мазур И. И. Курс инженерной экологии: учебник для студентов вузов / И. И. Мазур, О. И. Молдаванов / под ред. И. И. Мазура. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Высшая школа, 2001. – 510 с.
88. Майстренко В. Н. Эколого-аналитический мониторинг суперэко-токсикантов. / В. Н. Майстренко, Р. З. Хамитов, Г. К. Будников. – М. : Химия, 1996. – 320 с.
89. Макевнин С. Г. Охрана природы. / С. Г. Макевнин, А. А. Вакулин. – М. : Агропромиздат, 1991. – 127 с.
90. Максаковский В. П. Географическая картина мира. В 2-х книгах. 4-е изд., испр. и доп. / В. П. Максаковский. – М. : Дрофа, Кн. 1 - 2008, – 495 с.; Кн. 2 – 2009, – 480 с.
91. Маркарян Э. С. Теория культуры и современная наука. / Э. С. Маркарян. – М. : Мысль, 1983, - 154 с.
92. Маркарян Э. С. Очерки теории культуры. / Э. С. Маркарян. – Ереван : Изд. АН Армянской ССР, 1969. – 228 с.
93. Маркс. К. Экономико-философские рукописи 1844 года // К. Маркс, Ф. Энгельс. Соч., т. 42, С. 41-174.
94. Массон В. М. Экономика и социальный строй древних обществ (в свете данных археологии). / В. М. Массон. – Ленинград : Наука, 1976. – 196 с.
95. Медоус Д. За пределами роста: предотвратить глобальную катастрофу - обеспечить устойчивое будущее. / Д. Медоус. – М. : Прогресс; Пангея, 1994. – 302 с.
96. Медоус Д. Пределы роста: доклад по проекту Римского клуба «Сложное положение человечества». / Д. Медоус. – изд. 2-е. – М. : изд. МГУ, 1991. – 206 с.
97. Мельников Н. Н. Пестициды в современном мире / Н. Н. Мельников, Г. М. Мельникова // Соросовский образовательный журнал. – 1997. – № 4. – С. 33-37.
98. Мизгун Ю. Г. Экология известная и неизвестная. / Ю. Г. Мизгун. – М. : Здоровье, 1994. – 257 с.
99. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде: Программа всеобщего экологического образования. / Т. Миллер. - В 3-х т. – М. : Прогресс, Пангея, 1993. – 504 с.

100. Милов Л. В. Великорусский пахарь и особенности российского исторического процесса. / Л. В. Милов. – М. : изд. МГУ, – 1998. – 486 с.
101. Мозолевская Е. Г. Экология, мониторинг и рациональное природопользование. / Е. Г. Мозолевская. – М. : МГУЛ, 2002. – 249 с.
102. Моисеев Н. Н. Современный антропогенез и цивилизационные разломы. / Н. Н. Моисеев. – М. : МНЭПУ, 1994. – 47 с.
103. Моисеев Н. Н. Человек и ноосфера. / Н. Н. Моисеев. – М. : Молодая гвардия, 1990, – 352 с.
104. Мочалов А. А. Глобальное потепление и Арктика / А. А. Мочалов, В.П. Пархоменко, А. М. Тарко. // Экология и жизнь. – 1999. – № 4. – С. 12-14
105. Невяжский И. И. Методы природно-хозяйственного районирования / И. И. Невяжский // Вестник МГУ. Серия : География. – 1980. – № 4. – С. 41-46.
106. Николайкин Н. И. Экология. – 3-е изд., стер. / Н. И. Николайкин. – М. : Дрофа, 2004. – 621 с.
107. Новиков Б. В. Среда обитания и человек. / Б. В. Новиков, В. М. Подольский. – Т. 1, 2. – М. : Рарогъ, 1994. – 428 с.
108. Новиков Г. А. Основы общей экологии и охраны природы. / Г. А. Новиков. – Ленинград : Изд. ЛГУ, 1979. – 376 с.
109. Одум Ю. Экология / пер. с англ. / Ю. Одум. – М. : Мир, 1986 – 740 с.
110. Окружающая среда и здоровье населения России / под ред. М. Фешбаха. – М. : Паимс, 1995 – 246 с.
111. Окружающая среда: энциклопедический словарь-справочник / пер. с нем. / под ред. Е. М. Гончарова. – М. : Прогресс, 1993. – 640 с.
112. Организация Объединенных Наций: основные факты. – М. : Весь Мир, 2005. – 456 с.
113. Орлова Э. А. Введение в социальную и культурную антропологию. / Э. А. Орлова. – М. : изд. МГИК, 1994. – С 20-21.
114. Основы общей промышленной токсикологии / под. ред. Н. А. Толоконцева, В. А. Филова. – Ленинград : Наука, 1976. – 304 с.
115. Охрана окружающей среды / под ред. С. В. Белова. – М. : Высшая школа, 1991. – 374 с.
116. Папенов К. В. Экономика природопользования / К. В. Папенов. – М. : Проспект, 2006. – 900 с.

117. Перман Р. Экономика природных ресурсов и охраны окружающей среды (промежуточный уровень): пер. с англ. / Р. Перман, Ю. Манн, Дж. Макгилври. – М. : изд. ТЕИС, 2007. – 1167 с.
118. Петров К.М. Общая экология. / К. М. Петров. – СПб. : Химия, 1997. – 352 с.
119. Пидопличко И. Г. Возникновение и развитие учения о ледниковом периоде – №. 1. / И. Г. Пидопличко. – К. : изд. Киевск. ун-та, 1946. – 172 с.
120. Пидопличко И. Г. О ледниковом периоде. №. 3. История четвертичной фауны Европейской части СССР. / И. Г. Пидопличко. – К. : изд. АН УССР, 1954. – 220 с.
121. Поляков В. И. Экзамен на «Homo Sapiens – II». От концепций естествознания XX века – к естествопониманию. / В. И. Поляков. – М. : изд. Академия Естествознания, 2008. – 596 с.
122. Поляков В. И. Экзамен на «Homo sapiens» (От экологии и макроэкологии... к МИРУ). / В. И. Поляков. – Саранск : изд. Мордовского университета, 2004. – 496 с.
123. Потапов А. Д. Экология. / А. Д. Потапов. – Изд. 2-е, испр. и доп. – М. : Высшая школа, 2004. – 526 с.
124. Потасов В. В. Экология: термины, стандарты, сертификация. Нормативы и показатели. учеб. и справ. пособие. / В. В. Потасов, А. С. Матвеев. – М. : Финансы и статистика, 2001. – 205 с.
125. Проблемы загрязнения окружающей среды и токсикологии / Под ред. Дж. Уэра. – М. : Мир, 1993. – 191 с.
126. Проскурин П. В. История экономики и экономических учений в кратком изложении/ П. В. Проскурин. – К. : Професіонал, 2005. – 384 с.
127. Прохоров Б. Б. Социальная экология. / Б. Б. Прохоров. – М. : Академия, 2005. – 412 с.
128. Прохоров Б. Б. Экология века. / Б. Б. Прохоров. – М. : Академия, 2003. – 317.
129. Путилов А. В. Охрана окружающей среды. / А. В. Путилов, А. А. Копреев, В. В. Петрухин. – М. : Химия, 1991. – 224 с.
130. Раддиман У. Когда люди впервые начали влиять на климат Земли? / У. Раддиман // В мире науки. – 2005. – № 6. – С. 30–37.
131. Радкевич В. А. Экология. / В. А. Радкевич. – Мн. : Высшая школа, 1997. – 159 с.

132. Ракітов А. І. Наука XXI століття: глобальні трансформації і перспективи / А. І. Ракітов // Науковий світ. – 2002. – № 5. – С. 6-17.
133. Рамад Ф. Основы прикладной экологии / Ф. Рамад / Пер. с франц. – Ленинград : Гидрометеиздат, 1981. – 543 с.
134. Ратанова М. П. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды: пособ. для учащихся. / М. П. Ратанов, В. И. Сиротин. – М. : Мнемозина, 1995. – 144 с.
135. Ратцель Ф. Человечество как жизненное явление на земле. / Ф. Ратцель. – М. : Книжное дело, 1901. – 131 с.
136. Ребрик Б. М. Геоэкология в древности / Б. М. Ребрик // Экология и жизнь. – 2005. – № 2 (43). – С. 32-41.
137. Ревелль П. Среда нашего обитания: В 4 кн. / П. Ревелль, Ч. Ревелль. – М. : Мир, 1995. Кн. 1. Народонаселение и пищевые ресурсы. – 340 с.; Кн. 2. Загрязнение воды и воздуха. – 296 с.; Кн. 3. Энергетические проблемы человечества. – 291 с.; Кн. 4. Здоровье и среда, в которой мы живем. – 191 с.
138. Реймерс Н. Ф. Надежды на выживание человечества. Концептуальная экология. / Н. Ф. Реймерс. – М. : Россия молодая, 1992. – 367 с.
139. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. / Н. Ф. Реймерс. – М. : Мысль, 1990. – 637 с.
140. Реймерс Н. Ф. Экология: теории, законы, правила, принципы и гипотезы. / Н. Ф. Реймерс. – М. : Россия Молодая, 1994. – 365 с.
141. Росляков П. В. Методы защиты окружающей среды: учебн. для вузов / П.В. Росляков. – М. : Издательский дом МЭИ, 2007. – 336 с. : ил.
142. Рыжов К. Все монархи мира. Западная Европа // Серия «Все монархи мира». / К. Рыжов. – М. : изд. Вече, 2001. – 656 с.
143. Саушкин Ю. Г. Культурный ландшафт // Вопросы географии, сб. 1. / Ю. Г. Саушкин. – М. : Советский художник, 1946. – 212 с.
144. Сидоренко В. Н. Системно-динамическое моделирование в среде POWERSIM : Справочник по интерфейсу и функциям. / В. Н. Сидоренко. – М. : МАКС-ПРЕСС, 2001. – 158 с.
145. Состояние окружающей среды и природоохранная деятельность./ Под ред. В. И. Данилова-Данильяна. – В 2-х томах. – М. : ВНИИ-природы Минприроды РФ, 1994. – 503 с.
146. Стурман В. И. Сравнительная количественная характеристика природопользования // Вестник удмуртского университета, 2009. – №. 2. – С. 21-28.

147. Тураев Б. А. История Древнего Востока/ Под ред. Струве В. В. и Снегирева И. Л. 2-е стеретип. – Ленинград : изд. Соцэкгиз, 1935. – Т.1. – 308 с. Т. 2 – 267 с.
148. Тюрюканов А. Н. Н. В. Тимофеев-Ресовский: биосферные раздумья. / А. Н. Тюрюканов, В. М. Федоров. – М. : РАЕН, 1996. – 368 с.
149. Форрестер Д. Мировая динамика. / Д. Форрестер – М. : АСТ, 2003. – 379 с.
150. Харченко Н. А. Экология. / Н. А. Харченко, Ю. П. Михацкий. – М. : изд. Моск. гос. ун-та леса, 2003. – 398 с.
151. Холод Н. Почему в Украине нужно повышать пенсионный возраст? Аргументы из международного опыта // Украинская правда. 2010. – 30 декабря.
152. Цветкова Л. И. Экология. / Л. И. Цветкова. – СПб. : Химиздат, 2001. – 550с.
153. Червона книга України. Вони чекають на нашу допомогу / упорядники О. Ю.Шапаренко, Ф. О.Шапаренко. – Х. : Торгсин, 2003. – 336 с.
154. Чердымова З. Э. Экология в схемах и таблицах. / З. Э. Чердымова. – Самара : Федоров, 1997. – 222с.
155. Шестой ежегодный демографический доклад. / под ред. А. Г. Вишневского. – М. : Книжный дом «Университет», 1999. – 144 с.
156. Экокультура: в поисках выхода из экологического кризиса. Хрестоматия по курсу охраны окружающей среды. / Сост. : Н. Н. Марфенин. – М. : МНЭПУ, 1998. – 344 с.
157. Экология американских индейцев и эскимосов / отв. ред. В. А. Тишков. – М. : Наука, 1988. – 336 с.
158. Heywood V. H. Global Biodiversity Assessment. United Nations Environment Programme. / V. H. Heywood. – Cambridge University Press, Cambridge, 1995. – P. 214
159. Raymond Fisman & Edward Miguel Economic Gangsters : Corruption, Violence, and the Poverty of Nations Publisher : Princeton University Press, 2008. – P. 250
160. Басманов Є. І. Історія взаємовідносин людини і довкілля. – <http://www.basmanov.sky.net.ua/Ukr/Mislivstvo.html>.
161. Воробьев В. А. Экологическая история человечества, // В. А. Воробьев, Т. В. Воробьева – <http://tunguska.tsc.ru>.
162. Где начиналось скотоводство? – <http://nature.web.ru/db/msg.html?mid=1174348&s=120000000>.



163. Доклад ООН : Глобальная стратегия охраны здоровья женщин и детей – <http://www.un.org/ru/sg/strategy/>.
164. Доклад Пентагона : Сводка погоды на 2010 – 2020 годы – <http://www.info.itar-tass.com>.
165. Доповідь Статистична комісія ООН - 2005. – <http://www.nrcu.gov.ua/index.php?id=4&listid=11353>.
166. Доповідь про здійснення цілей в області розвитку, сформульованих в Декларації тисячоліття, за 2005 р. ООН. – <http://www.politik.org.ua/vid/magcontent.php3?m=8&n=54&c=1153>.
167. Доповідь про здійснення цілей в області розвитку, сформульованих в Декларації тисячоліття за 2008 р. ООН – <http://www.mon.gov.ua/main.php?query=newstmp/2008>.
168. Кронов Н. А. Решение проблем человечества: от биосферы - мира голода и насилия - к ноосфере. – <http://www.lib.uni-dubna.ru/biblweb/search/xsearch>.
169. Марко Поло. Книга о разнообразии мира – <http://lib.rus.ec/b/76446>.
170. Охрана природы // Биологическая энциклопедия – [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_biology](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_biology).
171. Топчиев А.Г. Эколого-экономические аспекты формирования пан-европейской транспортной зоны бассейна Черного моря / А. Г. Топчиев, О. А. Мирошниченко, З. В. Титенко. – <http://www.eco-mir.net/show/824/>.
172. Формирование глобального партнерства для достижения Целей развития тысячелетия. / Доклад Целевой группы по оценке прогресса в достижении ЦРТ, 2008 год. – <http://www.vesmirbooks.ru>.
173. Эксперты оценили последствия глобального потепления в Украине - <http://yugcontract.ua/news/company/11614.html>.
174. Baillie, J. E. M. IUCN Red List of Threatened Species™. A Global Species Assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. – 2004. – <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/commande>.
175. Butchart G. Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines. – 2010. – [www.sciencexpress.org](http://www.sciencexpress.org).
176. CIA - The World Factbook 2009: What's New (mirror). – <http://www.hoshie.mozfaq.org/mirror/factbook>.
177. TEEB - The Economics of Ecosystems and Biodiversity Report for Business – <http://www.illegal-logging.info>.

178. United Nations Department of Economic and Social Affairs / Population Division The Impact of AIDS - <http://www.un.org>.

179. United Nations Department of Economic and Social Affairs / Population Division The Impact of AIDS – [http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2006/WPP2006\\_Highlights\\_rev.pdf](http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2006/WPP2006_Highlights_rev.pdf).

180. World Malaria Report 2010. – [http://www.who.int/malaria/world\\_malaria\\_report\\_2010/en/index.html](http://www.who.int/malaria/world_malaria_report_2010/en/index.html)

181. WWF Living Planet Report 2010. - <http://wwf.panda.org>.

## Список скорочень

ВВП - валовий внутрішній продукт

СЕКЦА - Східна Європа, Кавказ і Центральна Азія

ВООЗ - Всесвітня організація охорони здоров'я

ВОС - Водоочисне споруда

ВСП / ТСК - Водопостачання та санітарія / Водопостачання і каналізація

ВСОП - Всесвітній союз охорони природи

ГДЛП - Генеральний директорат по лісах і пасовищам

ШВ - Геоінформаційне дослідження

ГРООНР - Група ООН з питань розвитку

ГСР БВСА - Група з питань сільського розвитку, водних ресурсів і навколишнього середовища на Близькому Сході і в Північній Африці

ІС - Інститут статистики

ЄАНС - Європейське агентство з навколишнього середовища

ЕК - Європейська комісія

ЄС - Європейський союз

ЕСЕАТ - Європейський центр екологічного та агротуризму

ЄЕК ООН / Європейська економічна комісія ООН

ЄЦА - Європа та Центральна Азія

МСМЕІ (ICLEI) - Міжнародна рада з місцевих екологічних ініціатив

КБР - Конвенція про біологічне різноманіття

МАЕ - Міжнародне агентство з енергетики

МАР - Міжнародна асоціація розвитку

МОП - Міжнародна організація праці

МЕСВК - Міжнародна еталонна мережу з водопостачання та каналізації

МФО - Міжнародна фінансова організація

НСР - Навантаження-стан-реагування

НУО - Неурядова організація

ОБД - Обстеження бюджету домогосподарств

ОРП - озоноруйнуючий потенціал

ООН - Організація Об'єднаних Націй

ООН ХАБІТАТ - Програма Організації Об'єднаних Націй по населених пунктах

ОС ООН - Відділ статистики ООН

ВІД - Під охороною територія  
ОУЖ - Обстеження рівня життя  
ОЕСР - Організація економічного співробітництва та розвитку  
ОЕСУР - Відділ екологічно і соціально сталого розвитку  
ОЕІЗ - Оцінка ефективності та інститутів країни  
ПРООН Програма розвитку ООН  
ВЦМООС - Всесвітній центр з моніторингу охорони навколишнього середовища  
ПОРРС - Програма ЄС з надання допомоги громадам у галузі реконструкції, розвитку та стабілізації  
ППС - Паритет купівельної спроможності  
РГ ПДОС - Робоча група ОЕСР за Програмою дій в області навколишнього середовища  
РКЗК ООН - Рамкова конвенція Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату  
СКЗ - Скорочення і контроль забруднення  
СПМ - Спільна програма з моніторингу  
УГ / СО2 - Вуглекислий газ / двоокис вуглецю  
ФАО - Продовольча і сільськогосподарська організація ООН  
ЦРТ - Мета розвитку тисячоліття  
Шармс / SIDA - Шведське агентство з розвитку міжнародного співробітництва  
ЕВС - Економічний і валютний союз  
ЮНІСЕФ - Дитячий фонд ООН  
ЮНЕСКО - Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури  
ЮНЕП - Програма ООН з охорони навколишнього середовища  
ЮСАІД - Агентство США з міжнародного розвитку

# Зміст

<b>Вступ</b> .....	3
<b>Розділ 1.</b> Основні періоди історичного розвитку взаємин людини з природою.....	7
1.1. Період природоподібної діяльності в історії людства (присвоєння готових продуктів природи) .....	7
1.2. Період природозгідної діяльності в історії людства (пристосування середовища до власних потреб) .....	13
1.3. Період індустріальної людської діяльності .....	26
<b>Розділ 2.</b> Історико-культурні особливості еколого-економічних проблем природокористування .....	32
2.1. Поняття про історичні типи природокористування .....	32
2.2. Досвід вивчення історичних типів природокористування .....	33
2.3. Фактори, що впливають на створення життєздатних територій природокористування .....	46
<b>Розділ 3.</b> Погляд людства на природу в сучасному світі .....	53
3.1. Роль розумної людської діяльності в природі .....	54
3.2. Критика догм екологічної свідомості .....	57
<b>Розділ 4.</b> Основні еколого-економічні проблеми сучасності та можливі шляхи їх подолання .....	61
4.1. Зростання народонаселення .....	63
4.2. Проблема бідності, голоду і хвороб у світі .....	77
4.3. Зміна клімату .....	83
4.4. Забруднення природних вод і нестача питної води .....	92
4.5. Виснаження і забруднення ґрунту .....	95
4.6. Зведення лісів і скорочення біорізноманіття .....	97
<b>Розділ 5.</b> Еколого-економічні рішення подолання глобальних екологічних проблем .....	100
5.1. Ціль 1. Викорінювання крайньої бідності і голоду .....	101
5.2. Ціль 2. Забезпечення початкової освіти по всьому світу .....	102
5.3. Ціль 3. Забезпечення ґендерної рівності .....	103
5.4. Ціль 4. Зниження дитячої смертності .....	103
5.5. Ціль 5. Удосконалення заходів з охорони здоров'я матерів... ..	104
5.6. Ціль 6. Боротьба з ВІЛ/СНІДОМ, малярією і іншими захворюваннями .....	106

5.7. Ціль 7. Сталий розвиток довкілля .....	107
5.8. Ціль 8. Створення глобальної співпраці в цілях розвитку .....	108
5.9. Цілі розвитку тисячоліття для України .....	110
<b>Розділ 6. Забезпечення еколого-економічної стійкості .....</b>	<b>119</b>
6.1. Діяльність ООН щодо забезпечення еколого-економічної стійкості .....	121
6.2. Роль бізнесу щодо забезпечення еколого-економічної стійкості .....	122
6.3 Діяльність України щодо забезпеченню еколого-економічної стійкості .....	128
<b>Висновки .....</b>	<b>139</b>
<b>Література .....</b>	<b>142</b>
<b>Список скорочень .....</b>	<b>155</b>
<b>Зміст .....</b>	<b>157</b>

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**Івашура Андрій Анатолійович**  
**Добрунова Людмила Едуардівна**

**ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ТА ІСТОРИЧНА ОЦІНКА  
ВЗАЄМОВІДНОСИН ЛЮДИНИ І ДОВКІЛЛЯ**

**Монографія**

Відповідальний за випуск **Платков В. Я.**

Відповідальний редактор **Сєдова Л. М.**

Редактор **Бутенко В. О.**

Коректор **Мартовицька-Максимова В. А.**

План 2011 р. Поз. № 10-Н.

Підп. до друку Формат 60x90 1/16. Папір MultiCopi. Друк Riso.

Ум.-друк. арк. 9,5. Обл.-вид. арк. 11,88 Тираж прим. Зам. №

---

Видавець і виготівник – видавництво ХНЕУ, 61001, м. Харків, пр. Леніна, 9а

---

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи*

***Дк № 481 від 13.06.2001 р.***

*Івашура А. А.  
Добрунова Л. Е.*

**ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА  
ТА ІСТОРИЧНА ОЦІНКА  
ВЗАЄМОВІДНОСИН ЛЮДИНИ  
І ДОВКІЛЛЯ**

**Монографія**