

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ЕКОНОМІКА ДОВКІЛЛЯ І ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

Монографія

*За науковою редакцією
доктора технічних наук Ю.В. Дзядикевича*

Присвячено
50-літтю
Тернопільського національного
економічного університету

Тернопіль
2016

УДК 330.15

ББК 65.28

Е 40

Рецензенти:

Губанова О.Р., доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки природокористування Одеського державного екологічного університету,

Стрішенець О.М., доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки природокористування та економічної теорії Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки

Красноруцький О.О., доктор економічних наук, професор, професор кафедри організації виробництва, бізнесу та менеджменту Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка

Монографія підготовлена авторським колективом у складі: док. тех. наук, проф. Ю.В.Дзядикевича, докт. екон. наук, проф. Б.О.Язлюка, док. тех. наук, проф. Р.Б.Гевка, докт. с.-г. наук, проф. Ю.І.Гайди, канд. тех. наук, доц. Р.І.Розума, канд. екон. наук., доц. Г.І.Пиріг, канд. тех. наук, доц. М.В.Буряка, канд. с.-г. наук, доц. І.С.Брощака, канд. тех. наук, доц. А.О.Вітрового, канд. екон. наук, доц. О.К.Крайняка, канд. екон. наук, ст. викладача І.В. Любезної, викл. М.Б.Свинтух, асп. Б.Р.Гевка.

Рекомендовано до друку Вченою радою Тернопільського національного економічного університету (протокол № 5 від 23 березня 2016 р.)

Економіка довкілля і природних ресурсів : монографія / Ю.В. Дзядикевич та ін. – Тернопіль : Астон, 2016. – 392 с,

ISBN 978-966-308-660-6

Формування моніторингових систем ресурсозбереження та ресурсовикористання на локальному, регіональному і державному рівнях, цікавить керівництво підприємств, місцеві та державні органи влади, оскільки вони займаються впровадженням ресурсозберігаючих заходів. У зв'язку з цим виникає потреба у висвітленні в монографії основних економічних закономірностей і механізмів управління процесами ресурсовикористання та формування цілісної системи знань із концептуальних питань економіки природних ресурсів. Рациональне природокористування та ресурсозбереження забезпечуються завдяки впровадженню ефективних економічних механізмів управління природними ресурсами, використанню маловідходних і безвідходних технологій, ефективних систем і засобів контролю за використанням та збереженням ресурсів і захистом довкілля від забруднення.

Для студентів, аспірантів і наукових працівників економічних вищих навчальних закладів.

УДК 330.15

ББК 65.28

ISBN 978-966-308-660-6

© THEU, 2016

© ТзОВ «Видавництво Астон», 2016

© Видавництво «Вектор», 2016

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ I. ЕКОЛОГІЧНА ПОЛІТИКА ЯК СКЛАДОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ (Г.І. Пиріг)	7
1.1. Концепція сталого розвитку як основа функціонування суспільства	8
1.2. Екологічна політика: суть, цілі та принципи	15
1.3. Сучасні тенденції природокористування та охорони довкілля	24
1.4. Зарубіжний досвід реалізації національної екологічної політики сталого розвитку	30
Висновки до розділу 1	34
РОЗДІЛ II. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ СИСТЕМИ ТА ЇХ МОНІТОРИНГ (Р.І. Розум)	38
2.1. Аналіз еколого-економічних систем	38
2.2. Моніторинг еколого-економічних систем	49
Висновки до розділу 2	56
РОЗДІЛ III. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА (М.В. Буряк)	59
3.1. Екологічна безпека: сутність та її особливості	59
3.2. Основні засади та принципи екологічної безпеки	65
3.3. Критерії екологічної безпеки	67
3.4. Види загроз національній безпеці в екологічній сфері	69
3.5. Оцінка екологічної безпеки	74
3.6. Економічний механізм розрахунку збитків від забруднення довкілля	79
3.7. Напрями забезпечення національної безпеки в екологічній сфері	88
Висновки до розділу 3	91
РОЗДІЛ IV. ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГООЩАДЛИВІ ТЕХНОЛОГІЇ (Ю.В. Дзядикевич, Б.Р. Гевко)	94
4.1. Поняття ресурсозбереження. Принципи реалізації ресурсозберігаючої діяльності та її функції.	94
4.2. Напрями та види ресурсозбереження	102
4.3. Оцінка еколого-економічної ефективності ресурсозбереження	106

4.4. Еколого-економічна ефективність ресурсозберігаючих заходів на мікроекономічному та галузевому рівнях	108
4.5. Напрями вдосконалення оцінки еколого-економічної ефективності ресурсозбереження	112
4.6. Економічні показники організаційно технічних заходів	114
4.7. Методика оцінки економічної ефективності заходів із ресурсозбереження	115
4.8. Методи оцінки ефективності інвестицій в енергозбереження підприємств	117
4.9. Передумови ресурсозбереження у національній економіці. Ресурсозберігаючі трансформації в сучасній світовій економіці	122
4.10. Еколого-економічні та соціальні проблеми ресурсовикористання та його ефективність	128
4.11. Інтенсивність ресурсовикористання та напрями ресурсозберігаючої діяльності в Україні	131
4.12. Енергоощадливі технології у сфері ЖКГ	134
Висновки до розділу 4	159
РОЗДІЛ V. ЕКОЛОГІЧНА ЕКОНОМІКА (О.К. Крайняк)	166
5.1. Поняття екології та її механізм	166
5.2. Екологічна економіка	168
5.3. Оцінка запасів екосистем та національного капіталу	170
5.4. Економічні механізми природокористування	172
5.5. Поняття економічного зростання. Аргументи «за» і «проти»	175
5.6. Раціональне використання природних ресурсів: реалії і проблеми	177
5.7. Вплив традиційних і альтернативних джерел енергії на довкілля в контексті економічної моделі розвитку	181
5.8. Стан та оцінка загроз в екологічній сфері	185
Висновки до розділу 5	187
РОЗДІЛ VI. ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПРИРОДНИМИ РЕСУРСАМИ (А.О. Вітровий)	191
6.1. Суть природних ресурсів і їх економічна оцінка	191
6.2. Менеджмент природокористування	207
Висновки до розділу 6	235
РОЗДІЛ VII. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ (І.В. Любезна, І.С. Брошак)	239
7.1. Сучасний стан землекористування та його вплив на родючість ґрунтів	240

7.2. Раціональне використання та охорона земельних ресурсів	252
7.3. Еколого-економічні засади землекористування	261
Висновки до розділу 7	275
РОЗДІЛ VIII. ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛІСОВИХ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЯК НЕОБХІДНА УМОВА СТАЛОГО ЛІСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ (Ю.І. Гайда)	280
8.1. Критерії сталого лісового менеджменту	280
8.2. Сертифікація лісів як інструмент сталого лісового менеджменту та маркетингу	285
8.3. Методи збереження лісових генетичних ресурсів	293
8.4. Європейський досвід збереження лісових генетичних ресурсів	295
8.5. Стан лісових генетичних ресурсів у західному регіоні України	302
Висновки до розділу 8	313
РОЗДІЛ IX. РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ (М.Б. Свинтух)	326
9.1. Загальна характеристика лісів України	326
9.2. Історія розвитку лісового господарства	331
9.3. Лісовий фонд України та сучасний стан лісових ресурсів	333
9.4. Розвиток і використання лісових ресурсів	336
9.5. Еколого-економічні проблеми забезпечення народного господарства України сировиною	339
9.6. Перспективи розвитку лісових ресурсів і проблема їх раціонального використання	340
Висновки до розділу 9	346
РОЗДІЛ X. СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ТА ДЕРЖАВНИМИ ПРОГРАМАМИ (Б.О. Язлюк)	351
10.1. Загальна характеристика стратегічного управління проектами та програмами	351
10.2. Стратегії організації	355
10.3 Конкурентні стратегії	362
Висновки до розділу 10	367
РОЗДІЛ XI. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ (Р.Б. Гевко)	370
Висновки до розділу 11	390

ВСТУП

Бурхливий розвиток промислового виробництва, особливо в ХХ столітті, зумовив інтенсивне використання природних ресурсів, а також виснаження родовищ не відновлювальних ресурсів і забруднення навколишнього природного середовища. На сьогоднішній день для України є дуже важливим раціональне природокористування, оскільки наша держава не забезпечена в повному об'ємі власними ресурсами, а валовий внутрішній продукт (ВВП) за рівнем ресурсоємності в 1,5 – 8 разів перевищує аналогічний показник розвинених країн світу.

Раціональне природокористування та ресурсозбереження сприяють впровадженню ефективних економічних механізмів управління природними ресурсами, використанню мало- і безвідходних технологій, ефективних систем і засобів контролю за збереженням ресурсів і захистом довкілля від забруднення.

Активізація ресурсозберігаючих процесів в Україні вимагає створення комплексної системи показників ресурсозбереження, яка б враховувала всі його напрями: економічний, технологічний, екологічний і соціальний. Формування моніторингових систем ресурсозбереження на локальному, регіональному та державному рівнях зацікавить керівництво підприємств, місцеві та державні органи влади у впровадженні ресурсозберігаючих заходів. У зв'язку з цим виникає потреба у висвітленні в монографії основних економічних закономірностей і механізмів управління процесами ресурсовикористання та формування цілісної системи знань із концептуальних питань економіки природних ресурсів.

Монографія підготовлена авторським колективом у складі: док. тех. наук, проф. Ю.В.Дзядикевича, докт. екон. наук, проф. Б.О.Язлюка, док. тех. наук, проф. Р.Б.Гевка, докт. с.-г. наук, проф. Ю.І.Гайди, канд. тех. наук, доц. Р.І.Розума, канд. екон. наук., доц. Г.І.Пиріг, канд. тех. наук, доц. М.В.Буряка, канд. с.-г. наук, доц. І.С.Брощика, канд. тех. наук, доц. А.О.Вітрового, канд. екон. наук, доц. О.К.Крайняка, канд. екон. наук, ст. викладача І.В.Любезної, викл. М.Б.Свинтух, асп. Б.Р.Гевка.

РОЗДІЛ І

ЕКОЛОГІЧНА ПОЛІТИКА ЯК СКЛАДОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Основною причиною формування та розробки концепції сталого розвитку є психологічні, моральні, духовні аспекти усвідомлення суспільством відповідальності у ставленні до довкілля, відновлення природних екосистем, зміни мислення і стилю життя із збереження усіх благ для майбутніх поколінь. Нова парадигма існування сучасного суспільства зараз має назву парадигми сталого розвитку, яка стосується не лише змін взаємовідношення людини та природи, з одночасним сприянням економічному росту, а й як спрограмований стратегічний план охорони, збереження навколишнього середовища на Землі. Концепція сталого розвитку, водночас, зорієнтована на поновлення природних спільнот у тих розмірах, які необхідні для повернення повноти малих та великих екосистем.

Фундаментальну основу концепції сталого розвитку у своїх теоретичних напрацюваннях описали низка вітчизняних та зарубіжних науковців, а саме: В. Прадун, Б. Данилишин, М. Шапочка, С. Дорогунцов, А. Тихонов, В. Міщенко, Н. Гребенюк, Л. Шостак, В. Шевчук, В. Трегобчук, З. Герасимчук, О. Грянник, Л. Мельник, В. Феденко.

В сучасних умовах якість навколишнього середовища відіграє все більш пріоритетну роль як чинник забезпечення інноваційних підходів до підвищення конкурентоспроможності економіки України на зовнішньому ринку.

Специфіка сьогоденної ситуації полягає в тому, що накопичувані десятиліттями екологічні проблеми тепер треба вирішувати в зовсім інших політичних та економічних умовах. У зв'язку з цим надзвичайно актуальними є соціо-еколого-економічні наукові дослідження інтеграційних процесів, стратегічне обґрунтування сучасного розвитку екологічної політики, розробка фундаментальних та прикладних основ формування та функціонування екологічних систем в умовах сталого розвитку.

Особливості еколого-соціально-економічних процесів, які в історичному аспекті є неоднозначними, актуалізують проблему

вдосконалення формування сучасної екологічної політики, її нормативно-правового забезпечення, раціонального використання природних ресурсів. Сьогодні, коли стала очевидною низька результативність уніфікованих механізмів регулювання стану довкілля, виникла об'єктивна необхідність здійснення ефективної екологічної політики, що вимагає відповідного теоретичного аналізу, осмислення її суті та змісту, оцінки сучасного стану, наукового обґрунтування шляхів її вдосконалення та механізмів реалізації.

Слід зазначити, що в Україні зроблені певні кроки щодо законодавчого, економічного, інституціонального, наукового забезпечення екологічної політики. Створено законодавчу базу у сфері охорони довкілля та раціонального природокористування, сформовано систему органів державного управління екологічною безпекою, запроваджено економічний механізм регулювання стану довкілля та використання природних ресурсів, відпрацьовано схему фінансування природоохоронної діяльності, розширюється та поглиблюється міжнародне співробітництво у сфері охорони природи.

1.1. Концепція сталого розвитку як основа функціонування суспільства

Історія становлення концепції сталого розвитку сягає кількох десятків років тому. До неї відносимо наукові праці В. Вернадського про ноосферу, декларації, які прийняли під час проведення першої конференції ООН з питань навколишнього середовища в Стокгольмі (1972 р.), наукові доповіді Римського клубу, звіти, сформовані Всесвітньою комісією ООН з навколишнього середовища та розвитку (1987 р.), конференції ООН з питання проблеми поєднання розвитку та збереження природи у Ріо-де-Жанейро в 1992 році та Всесвітній саміт з питань сталого розвитку в Йоганнесбурзі у 2002 році [1].

Поява терміну «сталого розвитку» (sustainable development) завдячує прем'єр-міністру Норвегії Гру Гарлем Брундланд, яка сформулювала його у звіті «Наше спільне майбутнє», який підготували для ООН і опублікували в 1987 році в Міжнародній комісії з питань навколишнього середовища та розвитку [2]. Вона охарактеризувала його розвитком, що підкоряється потребам поточного часу, однак не

становить загрози для майбутнього покоління задовольняти і свої потреби. Дане поняття було введено для вивчення взаємовідносин людини, суспільства і природи.

Перше поняття сталого розвитку означає можливість постійного підтримування збалансованого розвитку, при якому наші нащадки мали б не менше можливостей у порівнянні із теперішнім поколінням по задоволенні своїх потреб у природних ресурсах. Друге – збереження біосфери як природної основи всього життя на Землі та її стабільної і природної еволюції.

Український вчений В. Вернадський був одним із перших, хто розумів глобальні проблеми розвитку людства як єдиного цілого з природою [3].

Вітчизняні та зарубіжні науковці внесли щонайменше 70 пропозицій щодо визначення поняття «тривалого розвитку». Намагання виокремити суть цього процесу науковим товариством не одержало позитивного результату, натомість виникли нові терміни, такі як: стійкий розвиток, врівноважений розвиток, екологічний розвиток тощо.

Сталий розвиток є багаторівневим поняттям, індивідуалізм якого впливає з того, що майже всі зміни довкілля залежать від конкретної діяльності індивіда. В зв'язку з тим є необхідність у радикальній зміні психологічно-особистісної свідомості кожної людини щодо запобігання негативних наслідків. Майже кожна глобальна проблема людства в логічній обов'язковості має свій «індивідуальний особистісний вимір».

В роботах [4; 5] Б. Данилишина пропонується визначення сталого розвитку як системи відносин суспільного виробництва, яка забезпечує досягнення оптимального співвідношення між економічним зростанням, покращенням якості навколишнього середовища та збереження матеріальних і духовних потреб громадян. На думку О. Ральчука та С. Дорогунцова [6; 7], «тривалий розвиток» є певною траєкторією довготривалого росту спільного блага людства, яка ділиться на такі розгалуження: соціально-економічну та техногенно-екологічну безпеку. В своїй роботі В. Трегобчук вважає «сталий розвиток» економічним ростом, при якому ефективно здійснюються рішення ключових проблем життєзбереження

суспільства без одночасного виснаження та згубного впливу на довкілля [8].

Мельник Л. [9] вважає, що сталий розвиток має такі властивості: закономірність, необоротність, спрямованість.

Основні підходи щодо визначення сталого розвитку еколого-економічних систем представлені в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Основні підходи щодо визначення сталого розвитку

Аспект	Автор	Визначення
Соціальний	В. Волошин, О. Горленко, В. Кухар	Покращення якості життя, ренатуралізація природи та підвищення виробництва громадської праці.
	О. Котикова	Модель функціонування системи із обмеженими параметрами, що забезпечує збалансовану динамічну рівновагу між компонентами інтегрованої екосистеми протягом визначеного проміжку часу.
	Т. Шовгенов	Здатність ефективно використовувати, автономно видозмінювати ресурси свого розвитку, безпосередньо нарощувати показники своєї позитивної зміни, не збільшуючи або мінімізуючи витрати базових, не відновлюваних ресурсів.
	А. Садеков	Форма соціально-економічного розвитку суспільства на базі постіндустріальної моделі господарювання і з використанням механізмів еколого-економічного управління, враховуючи інтереси теперішнього та майбутнього покоління і направлено на досягнення високого рівня якості природної сфери проживання людини.
Екологічний	О. Шубравська	Визначає як узгоджений розвиток економічних і соціальних процесів, а також навколишнього природного середовища.
	В. Данилов-Данильян, К. Лосев	Розвиток, який не виводить глобальну цивілізацію за рамки господарської ємності біосфери.
	Б. Буркінський, В. Степанов, С. Харічков	Реалізація стратегії виживання і поступального соціально-економічного розвитку держави у зв'язку з планетарними процесами цивілізації на основі записів необхідності збереження екологічної стабільності.
Економічний	А. Осауленко	Процес збалансованого економічного і соціального розвитку при умові дотримання екологічних критеріїв, відтворення природної сфери з врахуванням потреб теперішнього і майбутнього покоління, в інтересах окремої людини і людства в цілому.

Джерело [10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17]

На наш погляд, стійкий розвиток можна сформулювати наступним чином. Сталий розвиток – це безперервний та індивідуально-особистісний процес динамічних і закономірних змін матеріальних і нематеріальних об'єктів екологічно-економічних систем, які зберігають гармонійний баланс між структурними елементами інтегрованих екосистем упродовж періоду часу, які не загрожують майбутньому поколінню.

Як зазначено в роботі Г. Марушевського [18], визначальним чинником сталого розвитку є мета, відповідно до якої розрізняють такі типи розвитку: економічний, соціальний, людський, міжнародний, збалансований тощо.

Найвдалішими, на нашу думку, є погляди ряду вчених [19], які виділяють три аспекти стійкого розвитку, а саме: соціальний, економічний та екологічний.

Комісія зі стабільного розвитку розробила систему індикаторів, яка складається з 4 груп.

До першої групи індикаторів відносять соціальні індикатори, охоплюють демографічний стан та його динаміку, подолання бідності, покращення екологічної освіти, турбота про здоров'я людей, виховання суспільства.

Друга група – це економічні індикатори, які виявляються у зміні характеристик споживання, фінансових ресурсах та механізмах, передачі екологічно-чистих технологій, співробітництві та створенні потенціалу.

Третя група екологічних індикаторів охоплює системний підхід щодо планування та раціонального використання природних ресурсів, керування всіма природними екосистемами, сприяння веденню робіт по вирощуванню сільськогосподарських рослин; еко-використання біотехнологій; захисту атмосферного повітря, управління небезпечними відходами, екологічного управління радіоактивними відходами.

І остання, четверта група інституціональних індикаторів охоплює сфери обліку питань екології і розвитку планування та управління сталого розвитку; національних механізмів та міжнародного співробітництва для створення потенціалу в країнах третього світу; міжнародного інституціонального порядку; міжнародних правових

механізмів, інформації для прийняття рішень; посилення ролей основних груп суспільства.

Однак, ці індикатори потребують спеціальних перетворень, пристосувань до певних умов, та в окремих випадках - розширення для деяких країн.

Концепція включає дві провідні ідеї:

– перша – пропонує розв'язок екологічних, економічних та соціальних проблем. Розвиток вважається сталим у тому випадку, коли настане рівновага між різноманітними чинниками, які обумовлюють загальний рівень життя;

– друга – сьогоднішнє покоління має обов'язок перед наступними поколіннями щодо забезпечення природними ресурсами, які повинні гарантувати рівень добробуту суспільства в майбутньому.

Загалом, концепція має фундаментальну ціль: ефективна реалізація поставлених завдань за умови досягнення економічного розвитку при рівних можливостях для кожного члена суспільства.

В широкому сенсі реалізація концепції передбачає забезпечення стабільного розвитку і має декілька головних напрямків та аспектів.

Економічний аспект розуміємо як господарську діяльність людини, яка має орієнтуватися не на ріст споживчого характеру, а на раціональне використання ресурсів біосфери; поетапний розвиток має виходити не із росту матеріального виробництва, а з пришвидшення господарювання за сприяння інформаційних технологій. Високий темп економічного росту з одного боку, що забезпечує високий ріст потреб суспільства, а з іншого – призводить до значного техногенного навантаження, в наслідок чого відбувається деградація довкілля.

Завдяки розумній демографічній політиці розвинутих країн відбудеться пришвидшення реалізації принципів стабільного розвитку. Помітну роль у тактиці економічного росту залишають питання народонаселення, зокрема, потреба у регулюванні його приросту в регіонах із значним рівнем народжуваності та низьким економічним ростом.

Соціальний аспект передбачає стабільний розвиток, який спрямований на подолання великої різниці у рівнях прибутків та умовах життя у різних країнах.

Екологічний аспект передбачає можливі соціально-екологічні наслідки, оскільки біосферний потенціал, особливо ресурсний, є обмеженим. У зв'язку з цим потрібні деякі норми та обмеження стосовного використання можливостей біосфери.

Культурологічний аспект охоплює нові погляди, які мають змінити низку традиційних стереотипів та орієнтирів життя. Необхідне переосмислення «споживацького» підходу щодо розуміння цілісності національних і людських пріоритетів.

Для суспільства важливо, щоб саме в центрі концепції стабільного розвитку була людина, тому що сама людина зі всією її сукупністю потреб входить до мети суспільної діяльності, вона, водночас, є чи не головним чинником досягнення поставлених орієнтирів. З одного боку людина – це біологічна істота, з іншого – це носій інтелекту, творець і споживач інформації, вона входить до списку невичерпних ресурсів розвитку. Таким чином, процес переходу до стабільного розвитку сприятиме покращенню взаємодії з довкіллям всього світового співтовариства, формуванню ноосфери. Головним мірилом розвитку суспільства будуть духовні цінності та розум людини, що живе в гармонії з природою.

Місцевий рівень питання стабільного розвитку зумовлюється колективним характером життя. Відрегульовані взаємовідносини господарства та довкілля зосередженні на рівні місцевої соціальної інтеграції - поселення, підприємства. Якраз на такому рівні формують екологічні підприємства та проводять еко-інвестування.

Національні та глобальні рівні інтегруються у індивідуальний, груповий та загальнолюдський аспект стабільного розвитку. Співіснування населення, господарства та природи вимагає необхідного регламентування та керівництва як на національному, так і на загальносвітовому рівнях.

Стабільність життя суспільства залежить від прийнятих людьми норм поведінки у пошуках гармонії взаємовідносин між людиною та довкіллям. Люди мають переорієнтувати своє мислення і життя таким чином, щоб завжди було розуміння, що від навколишнього середовища можна брати не більш того, що воно має змогу дати, а згодом і відтворити.

Головними принципами стабільного розвитку є взаємозалежні заходи, які водночас є взаємнопідтримувані:

– перший з них – це загально-етичний, який забезпечує сучасний рівень якості довкілля та є перешкодою на шляху до прийняття небезпечних рішень;

– принцип «попередити та запобігати» більш ефективний метод, ніж вже подолання збитків довкіллю;

– принцип «забруднювач платить»: користувач компенсує завданий екологічний збиток;

– принцип балансу ресурсів та забруднення: полягає у використанні ресурсної бази у рамках розмірів регенеративної здатності екосистеми; контроль над обсягами надходжень забруднення та відходів у масштабах асиміляційних можливостей екосистем;

– принцип захисту природних багатств в теперішньому стані: запобігання зменшенню витрат природно-ресурсного потенціалу;

– принцип покращення якості життя людей та зниження рівня деградації природних ресурсів.

У випадку, якщо ці принципи будуть реалізовані, то вони зможуть створити низку етапів на шляху до формування нового еколого-орієнтованого суспільства, зокрема:

- гармонізація співжиття людини та довкілля;
- впровадження права на справедливість задоволення потреб та зрівноваження можливостей для розвитку теперішнього та майбутнього покоління;
- необхідність захисту довкілля в ході розвитку суспільної системи життя.

Стабільний розвиток сприяє процесу виживання та поновлення генофонду нації, активізації ролей всіх громадян держави, забезпеченню права кожного, збереженню довкілля, формуванню умови для оновлення біосфери та її окремих екосистем, орієнтацію на пониження рівня антропогенних впливів на природне середовище та збалансування розвитку людини та природи.

В Україні є можливість сформувати концепцію стабільного розвитку, яка повинна передбачати ефективне застосування усіх видів ресурсів, структурно-технологічної адаптації виробництва,

утвердження творчих потенціалів всіх громадян з метою покращення економічного та екологічного стану в країні.

Сама ідея стабільного розвитку має відношення не тільки до сьогодення, але вона спрямована і на прийдешнє покоління. Така ідеологія є актуальною для кожного покоління і для окремої людини зокрема, ефективності застосування потенційних можливостей, збалансування темпів розвитку суспільства та захисту довкілля.

Для вирішення першочергових економіко-екологічних завдань передбачено:

- утвердження сталого розвитку регіонів;
- макроекономічні трансформації та державний протекціонізм;
- формування економіко зорієнтованої політики держави;
- забезпечення духовного, фізичного розвитку людини та їх соціальних гарантій;
- міжнародна співпраця.

Отже, щоб сприяти виходу України з економічної кризи, необхідно продовжити курс реформ задля досягнення росту економіки країни. Все це можливо тільки за умов поліпшення системи державного врегулювання, запровадження змістовних та поетапних структурних змін.

Дотримання принципів концепції збалансованого розвитку стосується кожного суб'єкта зокрема. Кожна особа повинна змінити «споживацьке» відношення, розпочати думати про довкілля, про людей та прийдешнє покоління. Досягнення суспільних цілей можливе, виключно, за умови об'єднання зусилля кожного, всі мають усвідомити загрози для майбутнього життя Землі, а тому докорінно змінити, в першу чергу, рівень свого світогляду та своїх дій.

1.2. Екологічна політика: суть, цілі та принципи

Розробка екологічної політики спрямована на вирішення головного завдання – забезпечення стійкості параметрів стану середовища існування та впливу на неї. Вивчаючи деякі інноваційні аспекти щодо традиційних уявлень про екологічну діяльність підприємств необхідно дотримуватися системних поглядів на їх екологічну діяльність.

У сучасній науці феномен екологічної політики намагаються осмислити представники гуманітарних, природничих та соціальних наук – екологи, соціологи, політологи, правознавці, економісти, державні управлінці та інші фахівці. Але, незважаючи на наявність низки наукових розробок із цього питання, на сьогоднішній день не існує єдиного підходу до визначення змісту екологічної політики.

В науковій літературі розглядаються поняття «екологічна політика» та виявляються спільні й відмінні риси в понятійному апараті, які представлені в табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Визначення поняття «екологічна політика»

Автори	Визначення терміну
1	2
Л. Жарова	Екологічна політика (у широкому розумінні) – це концептуально цілісна сукупність видів і форм суспільної діяльності, спрямованої на збереження природного середовища існування людини, гармонізацію взаємовідносин суспільства і довкілля, формування належного ставлення суспільства до природи з метою її захисту й розвитку [20; 21]
О. Васюта	Екологічна політика – це система державного стимулювання, запобігання та обмеження різноманітних видів діяльності, яка пов’язана з небезпечним для людини впливом на навколишнє середовище. Екологічна політика складається з комплексу організаційних, нормативних та правових заходів у галузях економіки та охорони довкілля, спрямованих на людину [22]
Є. Хлобистов	Екологічна політика – комплекс організаційних та інституційних заходів, спрямованих на кредитно-фінансове забезпечення природоохоронної діяльності відповідно до розвитку продуктивних сил і соціальних пріоритетів щодо якості довкілля й раціонального природокористування [23]
А. Урсул	Екологічна політика (у вузькому розумінні) – це стратегія виживання та безперервного розвитку цивілізації і країни в умовах збереження навколишнього природного середовища, перш за все, біосфери [24]
Л. Метлова	Екологічна політика – це поєднання взаємопов’язаних обраних цілей, практичних завдань та засобів у системі менеджменту і їх спрямування на конкретний результат. Екологічна політика здійснюється в межах держави, регіону, галузі, підприємства, але в кожному випадку існують довгострокові, середньострокові, поточні завдання, засоби та заходи, узгоджені на певній території [25]

М. Васильєва	Екологічна політика – система концентрованих, науково обґрунтованих та певною мірою легалізованих уявлень про цілі, пріоритети, зміст, способи й засоби природоохоронної діяльності держави. Екологічна політика займає проміжну позицію між природоохоронною діяльністю, на яку вона спрямована, та природоохоронною ідеологією, яку вона певним чином матеріалізує в системі державних функцій [26]
Л. Загвойська	Екологічна політика – це організаційна та регулятивно-контрольна діяльність суспільства і держави, спрямована на охорону та оздоровлення природного довкілля, ефективне поєднання функцій природокористування і забезпечення нормальної життєдіяльності громадян. Вона має два виміри: нормативний (система правил і норм) та регулятивний (конкретні дії для охорони навколишнього природного середовища) [27]
А. Гетьман	Екологічна політика – система державних заходів, що визначають вплив суспільства на довкілля, тактику й стратегію збалансованого розвитку [28]
Н. Малиш	Екологічна політика – організаційна та регулятивно-контрольна діяльність суспільства і держави, яка спрямована на охорону, невиснажливе використання та відтворення природних ресурсів, оздоровлення довкілля, ефективне поєднання функцій природокористування та охорони природи, забезпечення норм екологічної безпеки [29]
О. Заржицький	Екологічна політика – сукупність правових засобів і заходів, спрямованих на забезпечення екологічної безпеки якісного стану довкілля, раціонального використання природних ресурсів [30]

Джерело: [20 - 30]

Результати проведеного дослідження, подані в таблиці, дають можливість визначення поняттю «екологічна політика». Автори робіт погоджуються, що збереження довкілля є метою екологічної політики, однак визначають її по-різному, а саме:

- як гармонізацію взаємовідносин суспільства та довкілля;
- як забезпечення екологічної безпеки;
- як розробку стратегії у сфері охорони природи і довкілля;
- як вирішення практичних завдань, забезпечення соціальних пріоритетів щодо якості довкілля;
- як запобігання та обмеження негативних видів діяльності тощо.

На підставі проведених досліджень та узагальнення результатів наукових робіт запропонуємо власне визначення поняття «екологічна політика». Отже, на нашу думку, екологічна політика – це наміри і принципи суб'єкта підприємницької діяльності, регіону та держави,

які спрямовані на реалізацію механізмів екологічного управління з метою стратегічного сталого розвитку в умовах збереження довкілля, гармонізації взаємовідносин суспільства та природи, забезпечення екологічної безпеки і захисту здоров'я людини.

Приймаючи до уваги маркетингові дослідження щодо реалізації конкурентоспроможної продукції та бізнес-планування, екологічна політика повинна враховувати вплив таких чинників:

- аналіз зовнішніх умов екологічної діяльності з урахуванням особливостей регіону, території, підприємства;
- передбачення фінансових витрат екологічної діяльності та джерел їх покриття;
- екологічні ризики і методи їх регулювання та компенсації втрат, які наносять шкоди довкіллю при викидах забруднюючих компонентів в атмосферу, воду, ґрунт та їх вплив на фауну і флору;
- заходи діагностики та запобігання аварійних ситуацій і катастроф;
- аналізу життєвого циклу продукції відповідно до вимог охорони довкілля;
- підготовка фахівців і навчання працівників підприємств із проблем екологізації господарської діяльності.

Екологічні цілі мають бути чітко сформульованими та вимірними. Початкові цілі необхідно ставити такі, щоб їх можна було досить швидко досягти за допомогою незначних ресурсів, таким чином заохочуючи працівників на подальші дії.

Цілі мають бути вимірними, щоб їх досягнення можна було проаналізувати згодом. Для цього визначаються параметри виміру або екологічні індикатори.

На підставі аналізу суті екологічної політики можна виділити такі етапи її реалізації, зокрема:

1. Декларування основних цілей і завдань. Підприємство має визначити свою екологічну політику і прийняти на себе зобов'язання щодо системи управління навколишнім середовищем. Необхідно спочатку впроваджувати такі елементи екологічної політики, які дають очевидну користь. Наприклад, з виявленням першопричин, що призводять до відповідальності за порушення та сприяють ефективному використанню природних ресурсів.

Екологічна політика має відображати зобов'язання вищого керівництва дотримуватися законів і постійно покращувати систему управління довкіллям. Політика створює основу за допомогою якої підприємство встановлює свої цільові та планові показники. Політика має бути достатньо чіткою, щоб її могли зрозуміти внутрішні та зовнішні зацікавлені сторони і повинна періодично аналізуватися, щоб відображати мінливі умови та інформацію. Область застосування політики повинна бути точно ідентифікована.

2. Бізнес-планування. Бізнес-структура має розробити план реалізації екологічної політики. При цьому елементи управління довкіллям охоплюють екологічні аспекти та їх вплив на довкілля, а також нормативно-законодавче забезпечення, внутрішні та зовнішні чинники діагностики екологічної результативності.

3. Реалізація. З метою ефективною реалізації екологічної політики підприємство має розробити механізми підтримки, які необхідні для здійснення своєї та досягнення цільових і планових показників. Для того щоб досягти цільових показників, підприємство повинно націлити на це своїх працівників, та розробити систему відповідальності.

4. Діагностика. Підприємство має проводити вимірювання, контроль і оцінку своєї екологічної результативності. Одним з основних інструментів контролю є екологічний моніторинг.

5. Виявлення проблем та покращення функціонування суб'єктів підприємницької діяльності. Підприємство повинно аналізувати і постійно покращувати систему управління довкіллям, щоб підвищувати свою загальну екологічну ефективність. Керівництво підприємства має періодично проводити аналіз системи екологічного менеджменту, щоб гарантувати її постійну ефективність і відповідність існуючим параметрам. Аналіз повинен бути широким, щоб врахувати рівень впливу на довкілля всіх видів діяльності.

Одним із напрямків екологічної політики держави є використання екологічної функції, яка необхідна для нейтралізації негативних наслідків господарської діяльності людини на довкілля.

Перед людством стоять завдання припинення надмірного використання природних ресурсів Землі, налагодження раціонального природокористування, забезпечення в глобальних масштабах науково-

обґрунтованих заходів з охорони природи. Зокрема, діяльність держави з охорони природи можна охарактеризувати як одну з його найважливіших функцій, значення якої зростає в процесі розвитку цивілізації. В економічній теорії розглядаються вчення про функції держави, в якому передбачено, що екологічна політика країни висувається на перший план як загальнонаціональна, загальнолюдська і загально-цивілізаційна. Сьогодні створення балансу між розвитком науково-технічного прогресу і збереженням (відновленням) навколишнього середовища є настільки актуальним, що проблеми, пов'язані з цим, переросли з охорони навколишнього середовища в забезпечення екологічної політики. По суті, мова йде про виживання людства.

На думку М. Васильєвої [26] законодавче визнання природного права людини на сприятливе довкілля варто розглядати як вершину розвитку уявлень про природу і сутність екологічних інтересів. На підставі практичного функціонування суб'єктів підприємницької діяльності встановлено, що екологічні інтереси відповідають інтересам людини в їх глибокому сенсі.

Соціальні права тісно залежать від ступеня економічного розвитку держави, здатності поліпшити життя громадян, забезпечити їх гідний рівень, задовольнити матеріальні і духовні потреби членів суспільства. Ця залежність виявляється і в разі виконання екологічної функції. Однак, більшість країн третього світу на сьогоднішній день не можуть самостійно виконувати цю функцію, завдаючи тим самим шкоду всій біосфері в цілому.

У майбутньому гармонізація екологічних та економічних інтересів передбачає перехід підприємницької діяльності на принципи екологічної етики, яка полягає в тому, що якість довкілля впливає на екосистему в цілому.

До основних принципів екологічної етики відносяться:

1. Визнання соціальної відповідальності за екологічні наслідки діяльності в сфері бізнесу, що передбачає створення ефективної системи екологічного менеджменту;

2. Мотивація персоналу з урахуванням екологічних чинників і підвищення його кваліфікації та рівня його екологічної свідомості та мислення;

3. Попередня оцінка антропогенного навантаження на довкілля свідчить про те, що необхідно використовувати екологічну експертизу та екологічний аудит.

Очевидно, людство повинно прагнути до розумного обмеження своїх потреб і свободи вибору, адже збереження існуючого стану може спричинити до порушення сформованої в природі екологічної рівноваги. У такому випадку необхідно висунути на передній план моральні чинники екологічної поведінки. Таким чином, ключовою проблемою стає визначення відповідальності за стан еколого-економічних систем в ланцюжку «держава - громадськість - суб'єкт господарської діяльності - людина».

Важливими принципами екологічної етики є: інформування та консультування виробників, постачальників і споживачів про екологічні аспекти виробництва товарів та надання послуг, що проявляється у застосуванні відповідних систем екологічного маркування і сертифікації продукції, а також підтримка і проведення відповідних еколого-економічних досліджень.

Для посилення екологічних аспектів у підприємницькій діяльності за кордоном широко впроваджується система міжнародних екологічних стандартів ISO14000. Йдеться про розвиток на підприємстві системи екологічного управління, для оцінки якої використовується процедура екологічного аудиту. З цією метою здійснюється підготовка екологів-аудиторів, формується ринок еко-аудиторських послуг і фірм, які мають відповідні ліцензії та здійснюють перевірку відповідності екологічної політики, що проводиться підприємством, вимогам зазначених стандартів.

Зарубіжний і вітчизняний досвід екологічного управління свідчить про можливості, які можуть бути отримані в галузі охорони довкілля, зокрема:

- поліпшення маркетингу і зростання конкурентоспроможності фірми;
- скорочення внутрішніх витрат, визначення та використання потенціалу економії;
- можливість скорочення витрат на охорону довкілля та економічну вигоду;
- можливість отримання економічних пільг.

Для ефективного впровадження в Україні міжнародних екологічних стандартів у сфері бізнесу необхідне вдосконалення законодавчої бази, а також впровадження організаційно-економічного механізму підтримки екологічно-орієнтованих підприємств.

Розробка нової екологічної концепції України полягає у використанні ноосферного шляху розвитку, яка передбачає:

1. Фундамент ноосферного розвитку є розуміння того, що людина є частиною природи і зобов'язана підкорятися її законам. Перехід до ноосферному розвитку - єдиний шлях порятунку сучасної цивілізації від загибелі.

2. Норми екологічного права України повинні бути узгоджені з нормами міжнародного права.

3. Основою гармонійної взаємодії органів державної влади і її суб'єктів, підприємців та громадян є забезпечення комплексного вирішення проблем сталого розвитку економіки і поліпшення стану довкілля. Ці положення повинні стати основою для формування державної політики, яка забезпечує сталий економічний розвиток країни при дотриманні екологічної політики.

Найважливіші напрямки екологічної концепції України [31] охоплюють:

- захист довкілля як один з найважливіших напрямків екологічної концепції, яка тісно пов'язана з ідеєю створення сприятливих екологічних умов для життєдіяльності людини;

- здійсненню державних заходів щодо запобігання екологічно-небезпечної діяльності, попередження та ліквідації наслідків аварій, природних стихійних лих;

- надання достовірної інформації про стан навколишнього середовища;

- поліпшення якості продуктів харчування;

- інші гарантії громадян.

Можна виділити кілька основних положень механізму реалізації екологічної концепції України:

1. Збільшення виділення коштів з державного бюджету, які спрямовуються на охорону довкілля та природних ресурсів, що сприяє підвищенню рівня стійкості екологічних систем і забезпечує

соціальним групам право на проживання в чистому природному середовищі.

2. Поетапне формування екологічного та нормативно-правового механізму захисту довкілля, що сприяє розвитку всіх сфер суспільного виробництва.

3. Вирішення питань раціонального використання природних ресурсів та охорони довкілля на основі широкої інформованості населення про стан природи, економіки, охорони здоров'я.

Реалізація екологічної політики ґрунтується на використанні відповідних дієвих принципів, які відображені на рис. 1.1.

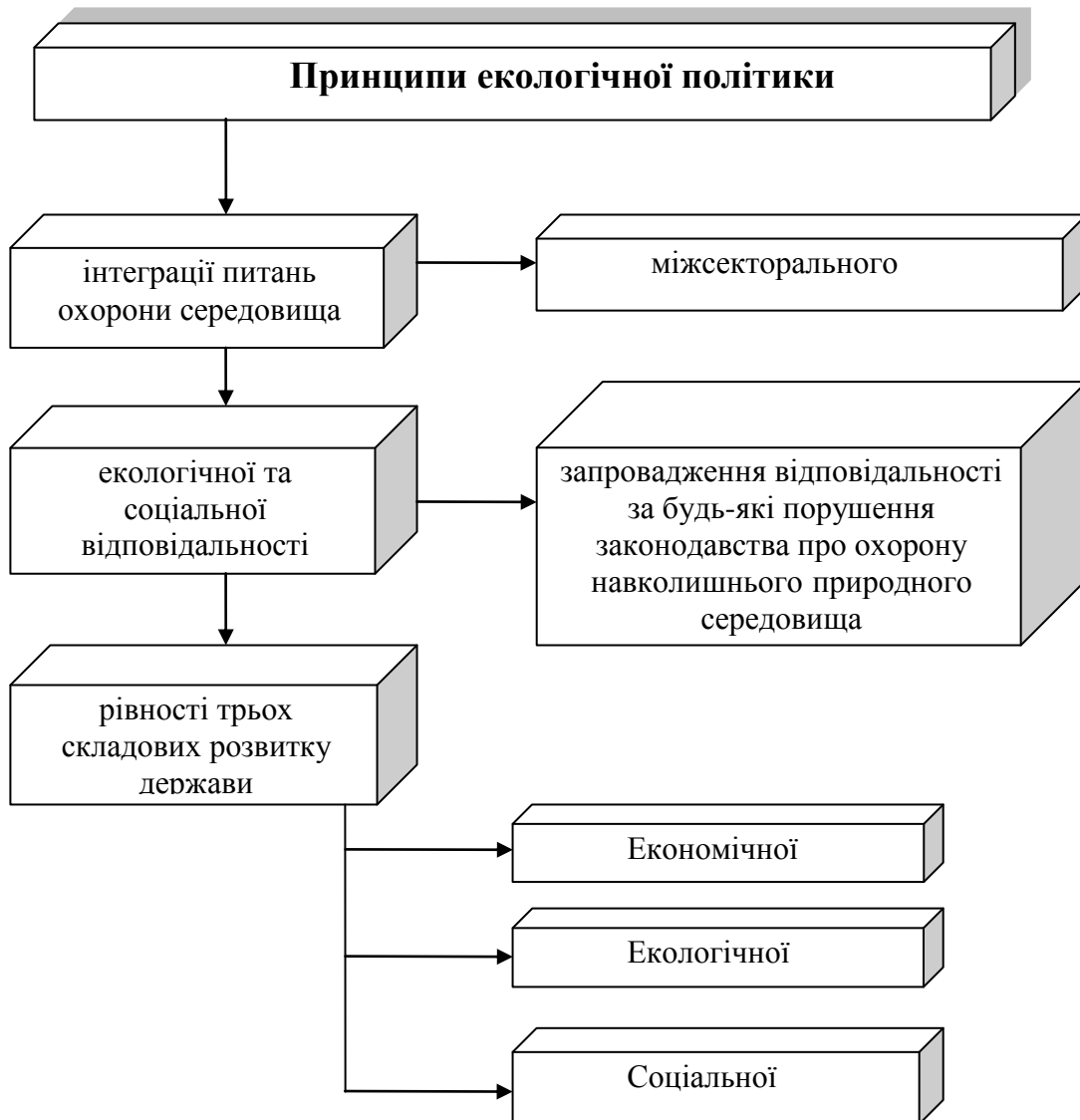


Рис. 1.1. Принципи екологічної політики сталого розвитку

Джерело: розроблено автором

Як уже зазначалося, розвиток держави охоплює три складові сталого розвитку (економічну, екологічну, соціальну). Це зумовлює

орієнтування на пріоритети сталого розвитку та врахування екологічних наслідків під час прийняття економічних рішень.

Соціальний напрям вимагає запровадження відповідальності за будь-які порушення законодавства щодо охорони довкілля, а також проведення екологічного моніторингу. Залучення до реалізації екологічної політики усіх заінтересованих сторін дозволить здійснювати якісний контроль за реалізацією екологічної політики.

Екологічна відповідальність повинна відповідати масштабу впливу підприємства на довкілля, що створюється діяльністю, продуктами та послугами підприємства. Екологічна відповідальність підприємства повинна бути закріплена документально і доведена до відома всіх співробітників організації та доступна широкій громадськості. Даний документ повинен містити принципи екологічної політики підприємства згідно з екологічними нормативами, в тому числі механізми постійного поліпшення системи екологічного менеджменту і запобігання забрудненню навколишнього середовища.

Підприємства повинні з місцевими органами влади, інститутами громадянського суспільства брати участь в розробці та реалізації проектів охорони навколишнього середовища, сприяти навчанню по програмам здорового способу життя.

Таким чином, дослідження аспектів екологічної політики дозволяють зробити висновок, що реалізація основних положень концепції у галузі збереження біологічного та ландшафтного різноманіття дозволить вирішити низку проблем, а саме: покращити якість життя населення, зберегти ландшафтне та біологічне різноманіття, забезпечити еколого-соціальне спрямування української економіки.

1.3. Сучасні тенденції природокористування та охорони довкілля

Забруднення довкілля стало глобальною проблемою, яка прогресує у відповідності до зростання кількості людей.

В нашій країні існує незадовільний стан природного середовища, оскільки на нього впливають такі чинники:

- неправильне використання природних ресурсів та інтенсивність експлуатації надр;

- значне збільшення викидів шкідливих речовин у водні об'єкти, атмосферу, що і губить велику частину фауни;

- високий відсоток еміграції трудових та інтелектуальних ресурсів призводить до втрати потенціалу нашої держави;

- погіршення земельного потенціалу приводить до втрати родючості земель.

Усе це необхідно врахувати при створенні довготривалої екологічної політики, яка повинна бути реалізована в усіх регіонах країни. Наприклад, Тернопільська область за площею та біопродуктивним потенціалом земельного фонду є однією з провідних областей країни. Сільськогосподарська освоєність території надзвичайно висока і становить 76,3%. Тернопільщина одна із найбільш розораних областей, що приводить до прогресуючої деградація земель і створює загрозу екологічній безпеці. Тривожить забруднення земель промисловими, побутовими відходами, а також засобами хімізації.

Не покращилася ситуація з розробкою родовищ корисних копалин. На багатьох родовищах неякісно проводяться розкривні роботи, родючий шар ґрунту найчастіше не знімається, а переміщується у відвали. З 824 га відпрацьованих земель, що підлягали рекультивзації у 2015 році рекультивовано лише 4,46 га.

Сьогоднішній рівень екологічного забезпечення промисловості та соціально-побутової сфери явно недостатній для того, щоб нейтралізувати ріст шкідливого антропогенного впливу на довкілля у випадку стабілізації і поступового збільшення обсягів суспільного виробництва. Таким чином, аналізуючи згадані вище чинники, можна прогнозувати погіршення екологічної ситуації у найближчі роки, якщо паралельно із реалізацією заходів щодо стабілізації економіки не будуть робитися адекватні кроки в екологічному плані.

При цьому має бути чітко визначена мета досягнення екологічного балансу, коли загальний обсяг антропогенного навантаження на навколишнє середовище буде меншим або дорівнюватиме екологічному ресурсу території.

Нестабільний дисбаланс є першопричиною зниження тривалості життя, його якості, зростання хронічних захворювань і смертності. Проте, вирішення даної проблеми не можливе лише на території певної країни. Це питання потрібно вирішувати на всій планеті Земля, але починати в першу чергу завжди потрібно із себе, а не чекати поки за тебе це зробить хтось інший. Адже, якщо не зробити це, наша планета перестане бути придатною для життя.

Розглядаючи різні типи екосистем, необхідно зазначити, що стратегію розвитку будь-якої екосистеми визначає екологічна політика країни.

Сталий розвиток екологічної політики створюється при умові зниження біотичного, абіотичного та антропогенного впливу на довкілля до раціонально-обґрунтованого рівня. Підтримування стабільних функцій біосфери, відновлення якості водних та лісових ресурсів, атмосферного повітря до відповідного рівня гарантує його постійність та формування специфічної системи якісного використання ресурсів та збереження їх для майбутнього, що передбачає динамічну співпрацю з усіма високорозвинутими державами і світовими бізнес-структурами.

Чинники, що спричиняють деградацію довкілля, представлені на рис. 1.2.

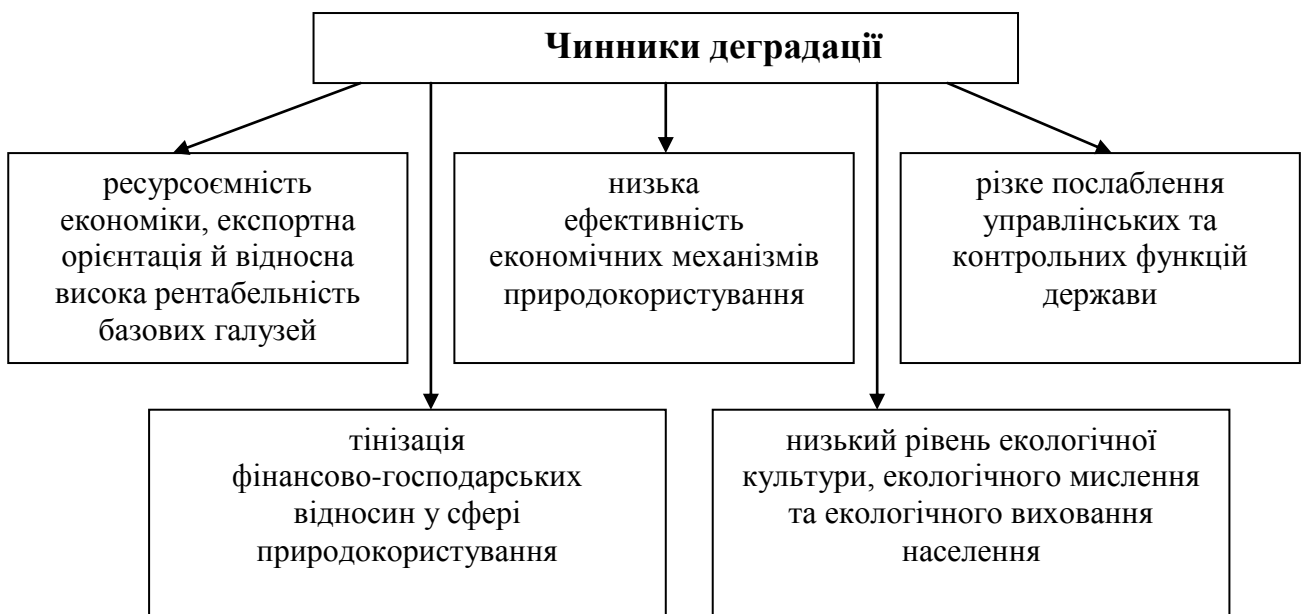


Рис. 1.2. Чинники деградації навколишнього середовища

Джерело: *розроблено автором*

Чинники деградації довкілля спричинюють низький рівень екологічної освіти, внаслідок чого формується низька екологічна культура, що приводить до низької ефективності використання природних ресурсів.

Водночас, зростання економіки та використання старих неефективних технологій призводить до високих рівнів забруднення, що вимагає підвищення дієвості та ефективності формування екологічної політики.

Політика України потребує розробки і затвердження національної екологічної політики, яка б враховувала рішення Йоханесбурзького саміту зі сталого розвитку та міжнародних конференцій «Довкілля для Європи».

На основі аналізу Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» [32] можна запропонувати орієнтовні напрями формування екологічної політики України, які представлені на рис. 1.3.

Забезпечення екологічної політики передбачає усунення навантаження на оточуюче середовище, зумовленого соціально-економічним зростанням, що здійснюватиметься за відповідними напрямами, зокрема:

- законодавче встановлення вимог екологічної політики та безпеки;
- зменшення обсягів викидів шкідливих речовин, мінімізації утворення відходів та їх утилізація;
- перехід на інтегровані дозволи, що видаються за єдиним принципом «одного вікна»;
- удосконалення управління процесами утилізації відходів відповідно до нормативів та міжнародних стандартів;
- забезпечення стимулювання виробників до застосування екологічно-раціональних технологій, більш раціонального впровадження принципу «забруднювач та користувач платять повну ціну»;
- стимулювання виробників до запровадження системи екологічного менеджменту з метою зменшення негативного впливу на оточення.

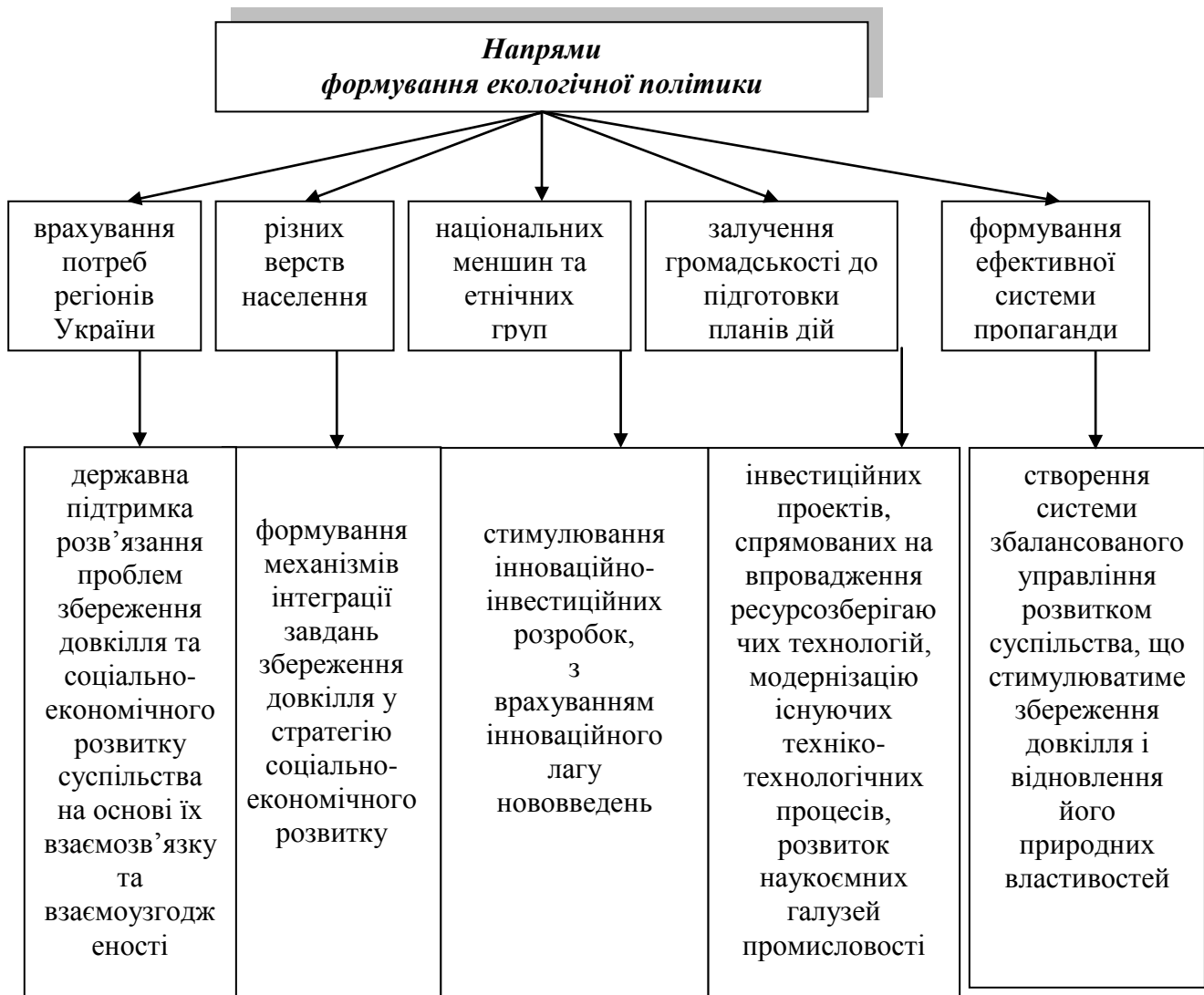


Рис. 1.3. Класифікаційні напрями стратегії розвитку екологічної політики

Джерело: розроблено автором

Запропоновані напрями формування екологічної політики передбачають заходи щодо впровадження інвестиційно-інформаційних проектів із метою підвищення економічної ефективності використання природних ресурсів.

Формування екологічної політики передбачає комплекс заходів, які спрямовані на ефективне використання природних ресурсів та передбачають:

- підвищення рівня екологічної свідомості та мислення населення;
- досягнення безпечного для здоров'я людини стану навколишнього природного середовища;
- зменшення втрат біо- та ландшафтної різноманітності;

- забезпечення екологічно-збалансованого використання природних ресурсів.

На основі узагальнення досвіду формування екологічної політики в багатьох країнах використовується низка інструментів, які забезпечують ефективність виробничих процесів у різних галузях економіки. На підставі аналізу літератури, присвячений проблемі впливу ефективного економічного використання природних ресурсів у виробничих процесах на екологічну політику, запропоновано класифікацію інструментів, які сприяють її реалізації. В табл. 1.3 представлена класифікація інструментів екологічної політики.

Таблиця 1.3

Класифікація інструментів екологічної політики

Базовий тип інструментів	Програми
Інституційні угоди	Нормативно-законодавчі акти
	Системи передачі природних ресурсів у користування
	Законодавчі міжнародні рамки у сфері екологічних відносин
	Система норм та правил щодо участі населення в управлінні природокористуванням
	Механізм вирішення конфліктів між групами інтересів у сфері природокористування
	Підтримка кооперативних утворень
	Міжнародні угоди добровільного характеру
Економічні	Державне замовлення
	Податки, плата за ресурси
	Кредитні ресурси, позики, компенсації
Інформаційні	Добровільна сертифікація
	Система наукових досліджень та підвищення кваліфікації
	Інфраструктура щодо участі науки в процесі прийняття рішень
	Екологічний моніторинг, екологічного ліцензування

Джерело: розроблено автором

Класифікація інструментів екологічної політики охоплює інституційні, економічні та інформаційні складові. Система наукових досліджень включає як наукові розробки, проведені державою, так і приватні дослідження. Як інструмент екологічної політики держава застосовує фінансування науково-дослідних робіт і підготовку фахівців, причому різними способами. Це може бути державне субсидування приватного сектора або проведення науково-дослідних робіт самими державними органами. Участь держави у науковій

діяльності та підготовці кадрів, на нашу думку, більш ефективна, ніж надання послуг приватними структурами.

Створення інфраструктури щодо участі науки в процесі прийняття рішень можна виділити як окремий інструмент. Об'єктивна наукова інформація повинна бути фундаментом для прийняття рішень політиками у сфері природокористування. Це обумовлено, по-перше, швидким зростанням наукових знань про екосистеми, їх ролі в житті суспільства. По-друге, тим, що ускладнилися мета екологічної політики та управління природокористуванням, по-третє, посилюються вимогами громадян щодо участі в менеджменті природокористування. Щоб знизити ризики і прийняти правильні рішення, менеджери повинні вдаватися до допомоги вчених.

Отже, в Україні немає адекватної екологічної політики узгодженої з європейськими стандартами, хоча певні ініціативи у регіональній політиці свідчать про її значний потенціал. Незважаючи на надмірну централізацію екологічного управління, в Україні є приклади ініціативних та активних регіональних політик.

1.4. Зарубіжний досвід реалізації національної екологічної політики сталого розвитку

У зв'язку з відсутністю законодавчовизначеної національної політики сталого розвитку залишається нерегульованою екологічна політика, що призводить до конфліктів між органами управління центрального та місцевого підпорядкування. Систематично виникає неузгодженість функцій і повноважень, визначених у Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища», інших екологічних законах, а також у законах і підзаконних актах місцевого самоврядування.

Збільшення обсягів виробництва приводить до посилення негативного впливу на довкілля. Водночас, скорочення запасів природних ресурсів створюють загрозу екологічній безпеці країни та перешкоджають сталому соціально-економічному розвитку. Основними джерелами фінансового забезпечення переходу до сталого розвитку є створення систем екологічного управління. Вирішення природоохоронних проблем в більшості держав реалізуються за

допомогою екологічних податків, платежів та зборів. Це визначає необхідність вивчення відповідного зарубіжного досвіду табл. 1.4.

Таблиця 1.4

Основні методи і механізми охорони навколишнього середовища використовувані в зарубіжних країнах

Країни	Плата за забруднення				Платежі та збір за переробку відходів	Екологічний податок в цінах на продукцію	Адміністративні міри (ліцензія)	Субсидії(гранти, "м'яккі" податки)	Ринкові інструменти	
	атм. повітря	води	відходами	шумом					Торгівля правами	Екологічне страхування
Канада					+			+		
Фінляндія					+	+	+	+		
Франція	+	+		+	+	+	+	+		+
ФРН		+		+	+	+	+	+		
Італія		+			+	+	+			+
Японія	+			+	+		+	+		+
Швеція					+	+	+	+		+
Великобританія				+	+		+			+
США			+	+	+	+	+	+	+	+

Джерело: власні розробки

Екологізована податкова політика охоплює пільгове оподаткування, звільнення від сплати податків, оподаткування небезпечної продукції. Це стимулює розвиток еколого-орієнтованих виробництв і видів діяльності, обмежує розвиток небезпечних технологій, акумулює кошти для цільового вирішення природоохоронних проблем.

Досвід розвинутих країн (Великобританія, Німеччина, США, Франція) показує, що метою податкових реформ є стабілізація податкової системи, що дозволяє скоротити до розумного мінімуму необхідність зміни правил у майбутньому, що забезпечує компаніям можливість вибору оптимальних технологій і характеру діяльності.

У зарубіжних державах в числі екологічних податків широко поширені «вуглецевий» і «сірчаний» податки, податки на переробку тару. У країнах Євросоюзу встановлені податки за забруднення атмосферного повітря, «шумові забруднення», на відходи нафтопродуктів, небезпечні та токсичні відходи; акцизні податки на одноразові упаковки і тару; змашувальні мастила, нафту та

нафтопродукти; мінеральні добрива та пестициди; акумулятори, що містять кадмій і ртуть і старі автомобілі.

Для зниження концентрації вуглекислого газу в атмосфері Землі, зарубіжними вченими висувається ідея введення міжнародного податку на вуглекислоту та встановлення квот на її безподаткове виробництво.

З метою зниження споживання шкідливої продукції в США вводяться спеціальні податки. Наприклад, у 1989 році введено податок на продукцію, що містить озоноруйнівні хімічні сполуки.

Існують приклади поєднання податків із торгівлею викидами парникових газів. Наприклад, у Великобританії система торгівлі викидами функціонує з серпня 2011 року. Вона нейтралізує «кліматичний» податок на споживання енергії, з допомогою якого підприємства можуть отримати 80% знижку та компенсацію від уряду. Основні заходи і результати екологічної податкової політики ряду зарубіжних країн представлені в табл. 1.5.

Таблиця 1.5

Системи екологічного оподаткування зарубіжних країн

Рівень екологічної політики, країна, рік введення	Опис, результати
Податок на викидів окису вуглецю, Норвегія	Зниження викидів на 5-9%
Податок на речовини, які руйнують озоновий шар, США	Скорочення і примусове поступове припинення їх виробництва на 18%
Оподаткування токсичних відходів, Німеччина, 1991 р.	Зниження утворення токсичних відходів за 3 роки на 15%
Податок на викиди окисів сірки, Швеція	Скорочення викидів на 50% протягом останніх років
Податки на забруднення води, Нідерланди	Скорочення на 80-95% промислових викидів тяжких металів у воду, контролюючими регіонами

Джерело: *власні розробки*

Світовою спільнотою розглядаються питання про обов'язкове введення міжнародних та внутрішніх екологічних податків. Це дозволить перерозподілити фінансові ресурси від розвинених країн, які сильно завдають шкоди довкіллю, до менш розвинених і забезпечити ресурсами створення безвідходних технологій.

Таким чином, можна зробити висновок, що накопичений і апробований досвід зарубіжними країнами може бути ефективно використаний в Україні.

Відповідно до рішень Всесвітньої ради підприємців зі сталого розвитку, суспільство має створити систему, яка дозволить винагороджувати підприємства, що підвищують продуктивність при зниженні обсягів використання природних ресурсів і забруднення довкілля. При цьому стійке виробництво і споживання розуміється як соціальна відповідальність бізнесу, влади і населення за збереження якості довкілля.

Вкладення коштів в охорону довкілля можна умовно поділити на дві категорії: а) обов'язкові витрати, які обслуговуються державою і регулюються законами; б) добровільні витрати приватних фірм або осіб на природоохоронні заходи.

Слід зазначити, що вузькість бачення взаємозв'язку економічних, соціальних та екологічних проблем у сфері малого та середнього бізнесу веде до обмеженого прагматичному розумінню відповідальності перед суспільством, природою, сьогоденням і майбутнім поколіннями.

Найбільш характерними екологічними зобов'язаннями передових компаній в екологічній політиці є:

- надання повної і правдивої інформації про вплив діяльності фірми на довкілля;
- дотримання національних і міжнародних екологічних стандартів;
- вдосконалювання природоохоронної діяльності;
- ставлення до природи як до високих цінностей людства;
- забезпечення ініціативи співробітниками фірми на вдосконалення екологічної політики;
- розвиток партнерства з іншими компаніями та громадськими організаціями для поліпшення екологічних показників;
- консультування і співпраця з суб'єктами підприємницької діяльності щодо сприяння екологізації економіки;
- захист здоров'я персоналу фірми;
- забезпечення екологічної освіти співробітників фірми і поширення відповідної інформації.

Зарубіжний досвід свідчить, що стратегія у використанні природних ресурсів має будуватися на основі довгострокового прогнозування природно-ресурсної бази як країни в цілому, так і її окремих регіонів і територій.

Висновки до розділу 1

В Україні при переході до еколого-орієнтованого розвитку економіки необхідно зробити багато кроків. Перший із них – це формування дієвої стратегії сталого розвитку. Сталий розвиток – це безперервний та індивідуально-особистісний процес динамічних і закономірних змін матеріальних і нематеріальних об'єктів екологічно-економічних систем, які зберігають гармонійний баланс між структурними елементами інтегрованих екосистем упродовж періоду часу, які не загрожують майбутньому поколінню.

На підставі проведених досліджень та узагальнення результатів робіт можна запропонувати таке визначення поняття «екологічна політика». Екологічна політика - це наміри і принципи суб'єкта підприємницької діяльності, регіону та держави, які спрямовані на реалізацію механізмів екологічного управління з метою стратегічного сталого розвитку в умовах збереження довкілля, гармонізації взаємовідносин суспільства та природи, забезпечення екологічної безпеки і захисту здоров'я людини.

Сталий розвиток екологічної політики створюється при умові зниження біотичного, абіотичного та антропогенного впливів на довкілля до раціонально-обґрунтованого рівня. Підтримування стабільних функцій біосфери, відновлення якості водних та лісових ресурсів, атмосферного повітря до відповідного рівня гарантує його постійність та формування специфічної системи якісного використання ресурсів та збереження їх для майбутнього, що передбачає динамічну співпрацю з усіма високорозвинутими державами і світовими бізнес-структурами.

Зарубіжний досвід свідчить, що стратегія у використанні природних ресурсів має будуватися на основі довгострокового прогнозування природно-ресурсної бази як країни в цілому, так і її окремих регіонів і територій.

У країнах Євросоюзу використовуються податки за забруднення атмосферного повітря, «шумові забруднення», на відходи нафтопродуктів, небезпечні та токсичні відходи, акцизні податки на одноразові упаковки і тару, змащувальні масла, нафту і нафтопродукти, мінеральні добрива та пестициди, акумулятори, що містять кадмій і ртуть, старі автомобілі. Зазначений зарубіжний досвід може бути ефективно використаний в Україні.

Література

1. Parson E. A. A summary of major documents signed at the Earth Summit and the Global Forum / E. A. Parson, P. M. Haas, M. A. Levy. – Environment 34 (4), 1992. – P. 12-15, 34-36.
2. Національна екологічна політика України: оцінка і стратегія розвитку / Міністерство охорони навколишнього природного середовища України; Програма розвитку ООН; Глобальний екологічний фонд – Офіц. вид. – К. : Copyright, 2007. – 184 с.
3. Вернадский В. И. Начало и вечность жизни / В. И. Вернадский. – Москва: Советская Россия, 1989. – 704 с.
4. Данилишин Б. М. Просторова організація продуктивних сил України: мезо- та мікрорегіональний рівень / Б. М. Данилишин, Л. Г. Чернюк, М. І. Фащевський. – Вінниця: Книга-вега, 2007. – 572 с.
5. Данилишим Б. М. Природо-ресурсний потенціал сталого розвитку / Б. М. Данилишим. – Київ: РВПС, 1999. – 716 с.
6. Дорогонцов С. Сталий розвиток-цивілізаційний діалог природи і культури / С. Дорогонцов, О. Ральчук. // Вісник НАН України. – 2001. – №10. – С. 17–21.
7. Дорогунцов С. Управління техногенно-екологічною безпекою у парадигмі сталого розвитку: концепція системно-динамічного вирішення. / С. Дорогунцов, О. Ральчук. – Київ: Наукова думка, 2001. – 172 с.
8. Трегобчук В. Концепція сталого розвитку для України / В. Трегобчук. // Вісник НАН України. – 2002. – №2. – С. 14–18.
9. Мельник Л.Г. Фундаментальные основы развития / Л.Г. Мельник – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2003. – 288 с.
10. Волошин В.В. Підходи до концепції сталого розвитку та її інтерпретації стосовно України / В.В. Волошин, І.О. Горленко, В.П. Кухар та ін. // Український географічний журнал. – 1995. – № 3. – С. 197–202.
11. Котикова О.І. Зміст поняття сталого розвитку / О.І. Котикова // Науковий вісник Волинського державного університету ім. Лесі Українки. – 2007. – № 12. – С. 173.
12. Шовгенов Т. М. Основные аспекты устойчивости региональных социально-экономических систем [Електронний ресурс]

/ Т. М. Шовгенов // Региональная экономика и управление. – 2007. – Режим доступу до ресурсу: <http://eee-region.ru/article/1107/>.

13. Садеков А. А. Предпринимательство и устойчивое развитие / А. А. Садеков. – Донецк: ДонГУЕТ, 2001. – 244 с.

14. Шубравська О. Сталий економічний розвиток: поняття і напрям досліджень / О. Шубравська // Економіка України. – 2005. – №1. – С. 36.

15. Данилов-Данильян В. И. Экологический вызов и устойчивое развитие: Учебное пособие / В. И. Данилов-Данильян, К. С. Лосев. – Москва: Прогресс-Традиция, 2000. – 414 с.

16. Буркинський Б. В. «Зелена» економіка крізь призму трансформаційних зрушень в Україні: монографія / Б. В. Буркинський, Т. П. Галушкіна, В. Є. Реутов; НАН України, Ін-т пробл. Ринку та екон.-екол. Дослідж, Одеса, 2011. – 348 с.

17. Осауленко О. Г. Сталий соціально-економічний розвиток: моделювання та управління / О. Г. Осауленко. – Київ: ІВЦ Держкомстату України, 2003. – 176 с.

18. Марушевський Г. Б. Етика збалансованого розвитку / Г.Б. Марушевський // Освітні та етичні засади збалансованого розвитку – Серія «Стан навколишнього середовища» – К., 2008. – № 7 (55). – С. 8–20.

19. Бун Е. Роль информационно-коммуникационных технологий в достижении устойчивого развития / Е. Бун // Социально-экономический потенциал устойчивого развития: Учебник / [Мельник Л.Г., Хенс Л., Акимова Т.А. и др.] ; под ред. проф. Л.Г. Мельника (Украина) и проф. Л. Хенса (Бельгия). – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2007. – С. 767–791.

20. Жарова Л. В. Сталий розвиток України: необхідність чи неминучість? / Л. В. Жарова. // Науковий Вісник КПІ. – 2007. – №4. – С. 3–15.

21. Жарова Л.В. Сучасні підходи до формування та реалізації екологічної політики // Економіка природокористування і охорони довкілля. Щорічник наук. праць. / Під ред. М.А. Хвесика. – Київ: РВПС України НАН України, 2007. – С. 138–144.

22. Васюта О.А. Екологічна політика України на зламі тисячоліть: монографія. – К. : КМУ, 2003. – 306 с.

23. Хлобистов Є. В. Екологічна безпека трансформаційної економіки / Є. В. Хлобистов. – НАН України, РВПС України – К. : Чорнобильінтерінформ, 2004. – 336 с.

24. Урсул А.Д. Природа інформації: філософський очерк / А.Д. Урсул – Челяб. гос. акад. культури и искусств; Науч.-образоват. центр «Информационное общество»; Рос. гос. торгово-эконом. ун-т; Центр исслед. глоб. процессов и устойчивого развития. – 2-е изд. – Челябинск, 2010. – 231 с.

25. Метлова Л. П. Про еколого-економічні показники промислового розвитку / Л. П. Метлова. // Економіка промисловості. – 2003. – №2. – С. 63–70.

26. Васильева М. И. Государственная экологическая политика как часть экологического права / М. И. Васильева. // На пути к устойчивому развитию России. – 2006. – №33. – С. 21–33.

27. Загвойська Л.Д. Концептуалізація еко-інновацій у контексті сучасного еколого-економічного дискурсу / Л.Д. Загвойська // Вісник Одеського національного університету. Серія «Економіка». – 2014. – Том 19, Вип. 25. – С. 17-20.

28. Гетьман А. П. Правове регулювання екологічного аудиту в Україні / А. П. Гетьман, С. В. Разметаєв // Екологічний вісник. – 2002. – № 5-6.

29. Малиш Н. А. Екологічна політика: конфліктність, стратегія, тактика [Електронний ресурс] / Н. А. Малиш // Державне управління: теорія і практика. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/Dutp/2009_2/doc_pdf/Malysh.pdf.

30. Заржицький, О.С. Актуальні проблеми правового забезпечення екологічної політики України (теоретичні аспекти) [Текст]: монографія / О.С. Заржицький. – Д.: Національний гірничий університет, 2012. – 200 с.

31. Концепція національної екологічної політики України на період до 2020 року / Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2007 р. №880-р. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd

32. Закон України «Про охорону навколишнього середовища» від 26 червня 1991 [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – 1991. – Режим доступу до тексту закону: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>

РОЗДІЛ II

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ СИСТЕМИ ТА ЇХ МОНІТОРИНГ

Підприємницька діяльність суб'єктів господарювання відбувається разом із різними галузями народного господарства країни, внаслідок чого утворюється цілісна система, яка охоплює господарсько-економічну, природно-екологічну та соціальну складові. Водночас в еколого-економічній системі відбувається взаємодія двох підсистем: екологічної та економічної. Система – це сукупність якісно визначених елементів, між якими існує закономірний взаємозв'язок або взаємодія. Специфічною ознакою системи є системні та інтегровані чинники, що забезпечують її цілісність [1]. У роботах [2, 3] запропоновано формулювання поняття «система» як певна цілісність зумовленої сукупності взаємозалежних частин, кожна з яких внаслідок функціональної взаємодії здійснює свій внесок у характеристику цілого. З огляду на це, більш глибоке вивчення еколого-економічних систем і їх вплив на виробничу діяльність суб'єктів господарювання є дуже актуальним.

Проблемі вивчення еколого-економічних систем і їх складових присвячена низка робіт, а саме: О.К. Кузьменка [1], Л.Г. Ліпич, З.В. Морохова, А.Л. Московчук [2], Т.В. Грубіцької [3], І.М. Грабінського [4], В. Холесовського [5], І.Б. Дегтярової [6], О.О. Веклич [7] та інших. Однак залишаються окремі аспекти еколого-економічних систем, які потребують поглибленого вивчення.

2.1. Аналіз еколого-економічних систем

Еколого-економічна система має дві складові: екологічну та економічну. Водночас довкілля – це сукупність природних і штучних систем, які є не тільки місцем для існування людини та об'єктом її трудової діяльності, але й результатом такої діяльності [4]. Навколишнє середовище є сукупністю екологічних систем, які перебувають у стані внутрішньої рівноваги і спроможні її підтримувати. Однак, економічна система швидко розвивається і є дестабілізуючим чинником екологічної системи, порушуючи її звичайну рівновагу. У працях [1; 5] зазначено, що економічна система

виникла, розвивається і функціонує в екологічній системі, оскільки жодне з матеріальних благ не може бути створене без участі сировини, що одержана з довкілля. Отже, економічна система в процесі свого функціонування використовує природні ресурси, відходи виробництва та споживання створюючи при цьому для суспільства необхідні блага. Автор роботи [3] проаналізувала низку джерел, у яких представлено трактування еколого-економічної системи, запропонувала свій варіант поняття «еколого-економічна система» – це екологоконструктивна діяльність суб'єктів господарювання, що забезпечує спрямованість і рівень соціально-економічного розвитку суспільства та сприяє якості внутрішніх еволюційних перетворень у процесі безперервних змін в еколого-економічній рівновазі.

Еколого-економічна система спрямована на виявлення, попередження та нейтралізацію різного роду негативних явищ і процесів. Вона сприяє раціональному використанню природно-ресурсного потенціалу, збалансованому та пропорційному розвитку екосистем у процесі виробничо-господарської діяльності підприємств, яка направлена на збереження життєдіяльності соціуму. Автори роботи [6] вважають, що еколого-економічна система – це сукупність взаємопов'язаних і взаємозалежних компонентів природного середовища, а також антропогенних чинників, які забезпечують функції відтворення довкілля. Відтворювальний підхід дає змогу сприймати еколого-економічні відносини як систему. Він є найбільш виправданим і доцільним, враховуючи сучасні умови. В роботах [1; 7] показано, що відтворювальна структура еколого-економічної системи має характерні риси постійно відтворювального циклу, який упорядковує функціонально-структурні залежності між основними складовими елементами системи з використанням механізмів саморегуляції й самоуправління. Автор роботи [1] вважає, що еколого-економічна система – це сукупність елементів природного середовища з урахуванням ресурсного обмеження, які взаємодіючи між собою і людиною, виготовляють продукцію, і при цьому утворюються відходи, які в подальшому необхідно утилізувати. На підставі вивчення літературних джерел, присвячених дослідженню еколого-економічних систем, автори роботи [8] запропонували визначення поняття «еколого-економічна система» – це сукупність взаємозв'язків між

природними, виробничими та соціальними структурними складовими, що функціонують на єдиній території, і відображають вплив економічної підсистеми на екологію та показники розвитку соціальної підсистеми.

Еколого-економічна система охоплює територію підприємства та прилеглі до нього території, на яких реалізується підприємницька діяльність фірми. Ефективність функціонування еколого-економічної системи залежить від основних першоелементів. Об'єктом еколого-економічної системи підприємства є об'єктивна дійсність, яка впливає на довкілля, внаслідок цілеспрямованої підприємницької діяльності, що керується управлінським персоналом фірми для одержання прибутку. Завдяки окремим явищам і процесам, які проходять усередині еколого-економічної системи, вона завжди перебуває у певному стані. У процесі підприємницької діяльності керівництво фірми постійно має зв'язок із процесами та явищами, які виникають у певний період часу, та намагається їх покращити, виправити або усунути відповідно до поставлених цілей.

Предметом еколого-економічної системи підприємства, фірми є сукупність процесів і явищ, які відбуваються на об'єктах підприємницької діяльності.

Суб'єктом еколого-економічної системи є управлінський персонал підприємства, фірми, який координує виробничо-господарську діяльність і водночас забезпечує мінімальний екодеструктивний вплив на довкілля та задоволення споживчих потреб. За допомогою заходів управлінського впливу на об'єкт еколого-економічної системи задовольняються інтереси всіх складових системи: екологічної, економічної та соціальної.

Об'єкт еколого-економічної системи підприємства, фірми повинен мати мінімальні матеріальні, енергетичні та трудові витрати під час запланованого випуску продукції, при цьому повинна забезпечуватися оптимальна ефективність використання природних ресурсів і висока якість довкілля.

Проаналізувавши низку робіт, які присвячені проблемі дослідження еколого-економічних систем, автор роботи [3] запропонувала характеристику сучасної еколого-економічної системи. Вона охоплює такі складові:

1. Підвищення економічної залежності (за останніх 100 років промислове виробництво виросло у понад 50 разів). Чинник довкілля впливає на темпи зростання та пропорції розширеного відтворення, характер і зміст міждержавних зв'язків.

2. Бурхливий економічний ріст, який відбувався внаслідок споживання великої кількості природних ресурсів. В результаті такої діяльності території основного заселення людства виявилися дуже забрудненими. Головну відповідальність за деградацію довкілля несуть розвинені країни. З метою забезпечення сучасного добробуту свого населення вони витрачають 70 % енергії, що виробляється у світі, 75 % усіх металів, 60 % продовольства та 85 % деревини.

3. Збільшення навантаження на довкілля в результаті росту чисельності населення та розвитку науково-технічного прогресу.

4. Наростання екологічної напруженості внаслідок посиленої експлуатації природних ресурсів.

Еколого-економічна система складається з двох взаємопов'язаних підсистем: екологічної та економічної. Екологічна підсистема вивчає природу та закони її функціонування, а економічна – досліджує суспільні господарські процеси та закони їх розвитку. Об'єднуючою ланкою між ними є сфера природокористування як основа, що забезпечує реалізацію економічних процесів, оскільки без освоєння природних ресурсів неможливо здійснювати підприємницьку діяльність. Однак між екологічною та економічною підсистемами є принципові відмінності, які представлені в таблиці 2.1. Водночас економічна підсистема тісно пов'язана з виробничою діяльністю людини. Автор роботи [9] вважає, що виробництво – це процес створення матеріальних благ, які необхідні для задоволення потреб суспільства та забезпечення його розвитку. При цьому використовуються як трудові, матеріальні, так і фінансові ресурси. Виготовлена продукція реалізується споживачам, а відходи виробничого процесу повинні утилізуватися, а не викидатися в навколишнє природне середовище. Продукти, одержані після утилізації, можуть бути сировиною для іншого виробництва.

Таблиця 2.1

Аналіз екологічної та економічної підсистем

Ознаки	Еколого-економічна система	
	Екологічна підсистема	Економічна підсистема
Об'єкт дослідження	«Господарство» природи та закони її функціонування	Суспільні господарські процеси та закони їх розвитку
Предмет дослідження	Вплив на природокористування господарських суб'єктів	Природокористування як передумова здійснення процесу виробництва
Взаємовплив	Забезпечує розвиток економіки, її ефективність і темпи зростання завдяки сировинній базі	Надає позитивний або негативний (погіршення, деградація, руйнування, порушення природної рівноваги тощо) впливи
Планування	Поле дії законів природи	Чітко організований процес діяльності людини, в якій можуть існувати певні встановлені та сплановані закономірності
Характерна ознака	Спонтанність має місце в виробничих процесах – динаміці стану і якості обладнання, моральному старінні як обладнання, так і самих використовуваних технологій тощо	Організованість проявляється у можливості вибору устаткування та порядку його використання, призначень на посади, укладання договорів з підприємствами-постачальниками, вибору заходів щодо розвитку виробництва тощо

Джерело: [3].

Виробнича діяльність людини може позитивно впливати на природне середовище або призводити до порушення природної рівноваги та існуючих екологічних зв'язків. Природне середовище має зворотній вплив на розвиток економіки, її ефективність і темпи зростання. Отже, ефективне функціонування еколого-економічної

системи сприяє розв'язанню низки екологічних проблем і появі нових, екологічній безпеці та сталому розвитку бізнесу.

Економічні процеси впливають на проходження виробничого циклу виготовлення продукції. Основою цього процесу є вартість виробу. Виробничо-технологічні, екологічні та соціальні процеси відображені в економічних показниках розвитку підприємства, фірми. Соціальні процеси повинні бути направлені на забезпечення умов трудової діяльності, а також вони зумовлені економічними та технологічними процесами. Екологічні процеси тісно зв'язані з еколого-економічною системою, а також із розвитком природокористування. Водночас вони впливають на ефективне функціонування підприємств, фірм, зокрема на рівень і динаміку руху матеріальних, трудових і фінансових потоків, відображаючи вартісний чинник виробничого процесу.

Економічний аналіз забезпечує наукове тлумачення нових тенденцій у розвитку процесів підприємницької діяльності, приймаючи до уваги їх вплив на кінцевий продукт. Автор роботи [10] вважає, що економіко-екологічний аналіз повинен охоплювати вивчення результатів природоохоронної діяльності підприємств, фірм під дією об'єктивних і суб'єктивних економічних, екологічних і соціальних чинників; наукове обґрунтування екологічних норм і нормативів; появу причин позитивних і негативних тенденцій розвитку довкілля та виявлення чинників, які їх зумовили; комплексне виявлення внутрішніх невикористаних резервів підвищення ефективності природоохоронної діяльності та покращення стану навколишнього природного середовища і вироблення науково-обґрунтованих управлінських рішень. Метою еколого-економічного аналізу є дослідження, які направлені на виявлення причин виробничої діяльності, що приводять до погіршення екологічної ситуації на певній території та вимагають прийняття відповідних управлінських рішень.

Приймаючи до уваги стан природоохоронної діяльності в країні, основними завданнями еколого-економічного аналізу повинні бути:

- проведення комплексної оцінки ефективності процесів природокористування;
- оцінка впливу діяльності підприємства, фірми на стан довкілля та ефективність проведення природоохоронних заходів;

- оцінка ефективності використання ресурсозберігаючих технологій;
- аналіз ефективності використання поточних і капітальних витрат підприємства, фірми на проведення природоохоронних заходів;
- визначення якості прийнятих управлінських рішень, які пов'язані з природокористуванням, утилізацією та переробкою відходів;
- оцінка ефективності застосування екологічного податку;
- прогнозування впливу еколого-економічних процесів на сталий розвиток економіки.

Еколого-економічні чинники мають прямий або непрямий вплив на підприємницьку діяльність суб'єкта господарювання і часто не приймаються до уваги, а деякі приводять до суттєвих витрат. Внаслідок чого запланований прибуток від вкладених інвестицій істотно відрізняється від одержаного, оскільки потрібні додаткові кошти. Одне із завдань екологічного аналізу є оптимізація управлінських рішень у сфері природокористування.

Методологія еколого-економічного аналізу охоплює конкретні спроби, прийоми і дії, що направлені на розкриття сукупності зв'язків і взаємозалежностей, які мають відношення до процесів природокористування під час підприємницької діяльності суб'єкта господарювання. В основі методології еколого-економічного аналізу є сукупність відповідних принципів, головним серед них є принцип науковості. Він передбачає використання всього комплексу наукових методик. Крім принципу науковості, еколого-економічний аналіз охоплює ще такі принципи як системність, комплексність, дієвість та ефективність.

Принцип системності дає можливість дослідити природні запаси, які перебувають у тісному взаємозв'язку з соціально-економічними, техніко-технологічними та первинно-природними процесами. Особливе місце в екологічному аналізі займає вивчення процесів природокористування.

Продовження принципу системності є принцип комплексності, який ґрунтується на використанні вартісних параметрів взаємодії суб'єктів підприємницької діяльності з природою, техногенними та фінансовими сферами.

Важливе значення під час прийняття управлінських рішень має застосування в еколого-економічному аналізі принципу дієвості. Він підвищує високу дієвість економічного аналізу, забезпечує його ефективність і дозволяє покращити комплекс параметрів, які пов'язані зі стійким економічним розвитком.

Основними вимогами до показників, які використовуються в еколого-економічному аналізі, є актуальність, достовірність і простота розрахунків і можливість їх порівняння. Необхідно зазначити, що існують два види еколого-економічного аналізу: внутрішній і зовнішній.

Внутрішній еколого-економічний аналіз охоплює широкий інформаційний масив при розрахунках. Його основне завдання полягає у виявленні резервів підвищення ефективності виробництва щодо еколого-економічної ситуації, покращення фінансової стійкості внаслідок зменшення природоохоронних витрат, компенсаційних і податкових статей і штрафних санкцій підприємства.

Зовнішній еколого-економічний аналіз надає рейтингову оцінку екологічної шкоди нанесену суб'єктом підприємницької діяльності довік, що дає можливість визначити стратегію і тактику екологічної політики підприємства. Це дозволяє ефективно регулювати еколого-економічні відносини підприємства, фірми.

Відмінності між внутрішнім і зовнішнім еколого-економічним аналізом полягають у застосуванні різних методів і з різними інформаційними даними звітності.

На сьогоднішній день застосовується еколого-економічний аналіз трьох типів: ретроспективний, оперативний і перспективний.

Ретроспективний еколого-економічний аналіз передбачає комплексне дослідження результатів природоохоронної діяльності суб'єкта підприємництва за рік, квартал, місяць. Саме ретроспективний еколого-економічний аналіз дає можливість бачити екологічну перспективу, а це є основою перспективного еколого-економічного аналізу. При цьому природоохоронна діяльність підприємства, фірми вивчається комплексно та всебічно із використанням різноманітних прийомів, способів і широкої інформаційної бази. Таким чином, важливим завданням

ретроспективного аналізу є оцінка стану екологічних процесів у суб'єкта підприємницької діяльності за певний період.

Оперативний еколого-економічний аналіз забезпечує управління інформацією про зміну екологічної ситуації, її причини, відхилення від екологічних норм і нормативів. Це дозволяє своєчасно приймати рішення, що спрямовані на попередження та усунення негативних змін у природному середовищі та ефективно керувати наявними природними ресурсами. Цей метод застосовується на всіх рівнях управління. З метою використання найкращих умов функціонування підприємства, фірми за допомогою оперативного аналізу проводять оцінку навколишнього природного середовища.

До основних завдань оперативного еколого-економічного аналізу відносяться такі:

- постійний нагляд за станом еколого-економічних показників і їх відхилення від регламентованих нормативів, виявлення причин і відповідальних осіб;

- оперативна оцінка екологічної ситуації внутрішнього та зовнішнього середовищ на даний момент;

- підготовка заходів і управлінських рішень щодо усунення виявлених недоліків, локалізація негативного впливу чинників на довкілля;

- надання оперативної еколого-аналітичної інформації органам охорони довкілля.

Перспективний еколого-економічний аналіз охоплює комплекс досліджень еколого-економічної системи підприємства, фірми, що визначають її майбутній стан. Особливістю даного аналізу є прогнозування та обґрунтування майбутніх прогнозів щодо ефективності природоохоронної діяльності, появи екологічних ризиків, освоєння маловідходних та безвідходних технологій і вибір найбільш ефективних інвестиційних проектів.

Метод еколого-економічного аналізу можна вважати як спосіб пізнання процесів природокористування, які складаються із низки послідовних дій, зокрема [10]:

- спостереження за процесами природокористування;

- систематизація та групування еколого-економічних процесів;

- моделювання аналітичної інформації та прогнозування впливу екологічних чинників на фінансову стабільність підприємства, фірми;
- обґрунтування управлінських рішень стосовно ефективного функціонування та забезпечення екологічних вимог.

Застосування еколого-економічного аналізу на підприємствах, фірмах, які у своїй виробничо-господарській діяльності використовують сировину природного походження, дозволить:

- планувати, нормувати, контролювати та аналізувати природоохоронні витрати суб'єктів підприємницької діяльності;
- проводити оцінку природоохоронної діяльності та її стимулювання;
- вивчати фінансові витрати від природоохоронної діяльності та їх вплив на ціну продукції;
- визначити ефективність природоохоронної діяльності та її витрати, водночас оцінювати забруднення довкілля;
- оцінити вплив природоохоронної діяльності на формування кінцевих показників підприємницької діяльності підприємств і фірм [10].

Зв'язок підприємницької діяльності людини та використання природних ресурсів представлено на рисунку 2.1.

Аналіз функціонування еколого-економічної системи свідчить про те, що вона є складним утворенням, у якому спостерігається взаємодія виробничо-господарської діяльності підприємства, фірми з навколишнім природним середовищем. Тільки органічне поєднання функцій підсистем забезпечить ефективну взаємодію довкілля та виробничо-господарських процесів.

Таким чином, ефективне функціонування еколого-економічної системи сприяє розв'язанню низки екологічних проблем, екологічній безпеці та сталому розвитку бізнесу.

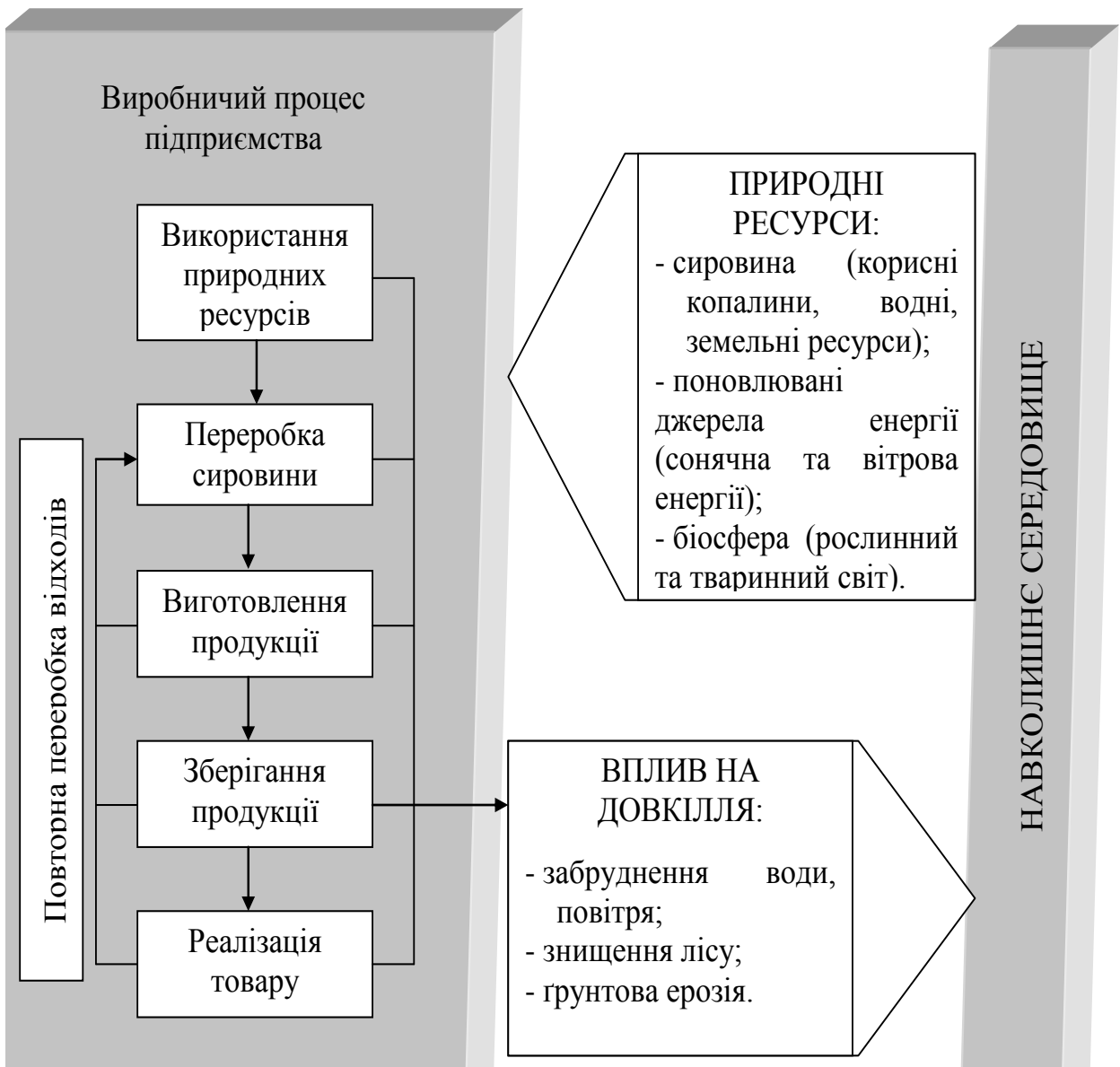


Рис. 2.1. Взаємозв'язок процесу виробництва та споживання природних ресурсів
Джерело: [10]

2.2. Моніторинг еколого-економічних систем

Зміни навколишнього середовища відбуваються як під впливом природних чинників, так і зумовлених господарською діяльністю суб'єктів господарювання. Розуміння даних змін є неможливим без відокремлення антропогенних процесів на тлі природних. З цією метою проводять організацію спеціальних спостережень за великою кількістю параметрів біосфери, що піддаються зміні через господарську діяльність. У спостереженні за навколишнім середовищем, оцінці його фактичного становища та прогнозуванні подальших його змін полягає суть моніторингу.

Ідея глобального моніторингу вперше прозвучала у 1971 році в монографії «Глобальний моніторинг навколишнього середовища», яка була видана науковим комітетом з проблем довкілля Міжнародної ради наукових союзів (SCOPE) [11].

В економічній літературі зустрічається велика кількість визначень поняття моніторингу. Так автори [12, 13] стверджують, що моніторинг (англ. *monitoring*, нім. *monitoring n*) – комплекс наукових, технічних, технологічних, організаційних та інших засобів, які забезпечують систематичний контроль (стеження) за станом та тенденціями розвитку природних, техногенних та суспільних процесів.

В електронному словнику економічних термінів під моніторингом розуміють – безперервне спостереження за економічними об'єктами, аналіз їх діяльності як складова частина управління [14].

Проводячи аналіз трактувань поняття «моніторинг», приходимо до висновку, що даним поняттям робиться наголос на постійності (безперервності) процесу, чим якісно його відрізняє від аудиту як періодичного і вибіркового явища.

Моніторинг, як правило, розглядають у двох значеннях – теоретичному та практичному.

У теорії моніторинг – є своєрідною філософією, концепцією управління. В даному контексті відображаються першочергові цілі та принципи самого моніторингу, а також особливості організаційної структури. Сюди також необхідно відносити різного роду моніторингові дослідження. Як бачимо, це є територією теоретичної

роботи, яка проводиться ученими, спеціалістами-дослідниками, певними підрозділами, лабораторіями тощо.

На практиці моніторинг є однією із зовнішніх функцій управління, різновидом управління, що володіє своїми цілями та задачами. Він проводиться великою кількістю суб'єктів і направлений на сукупність об'єктів, іншими словами – містить низку пропозицій відносно подальшого розвитку об'єкта у необхідному напрямку, а також висновки відносно ефективності управлінських рішень щодо управління об'єктом. Необхідна діяльність проводиться у великому обсязі та становить на практиці своєрідну систему моніторингу, іншими словами складний специфічний комплекс, який можна досліджувати з різних сторін: соціально-економічної, еколого-економічної, соціально-демографічної тощо.

Сфера застосування моніторингу протягом останніх десятиліть значно розширилися. Спочатку моніторинг застосовувався у ґрунтознавстві, пізніше в екології та других суміжних науках. На сьогоднішній день він застосовується й у технічних і соціальних науках, у різного роду практичної діяльності. Можна навіть сказати про те, що лишилось надзвичайно мало галузей господарської діяльності, де у тій чи іншій мірі не застосовувався би моніторинг.

Головні сфери, в яких застосовується моніторинг, як засіб наукового пізнання, – біологія, екологія, економіка, соціологія, психологія, педагогіка, менеджмент.

Велика різноманітність систем моніторингу викликає потребу їх класифікації. Класифікацію систем моніторингу проводять за такими принципами:

- сфера використання моніторингу (моніторинг води, повітря, лісів, кліматичної системи, навколишнього середовища, токсичних газів, сейсмологічний моніторинг, випромінювання, екологічний, сільськогосподарської продукції, податків, ринку праці, цін тощо);
- засоби проведення (супутниковий, космічний, авіаційний, радіолокаційний, дистанційний, педагогічний, інструментальний, психологічний, медичний, соціологічний, статистичний);
- засоби отримання інформації.

Розрізняють дві основні характеристики об'єктів моніторингу:

По-перше, динамічність. Усі об'єкти, для дослідження яких використовують моніторинг, перебувають у постійному розвитку та зміні.

По-друге, присутність чи можливість виникнення небезпеки під час життєвого циклу об'єкта моніторингу.

Моніторинг класифікують за допомогою різних принципів. Залежно від того, які принципи використовують для порівняння, автори [15] пропонують такі види моніторингу:

- динамічний – базою для експертизи служать дані щодо динаміки розвитку конкретного об'єкта чи явища. Це є найбільш простим методом і застосовується для локального моніторингу відносно простих систем або моніторингу фізичних об'єктів;

- конкурентний – базою для експертизи служить інформація аналогічного дослідження інших подібних систем;

- порівняльний – базою для експертизи, обирається інформація аналогічного дослідження однієї чи двох систем вищого рівня;

- комплексний – застосовуються декілька баз експертизи.

Також автори [15] відмічають і той факт, що принципи ведення моніторингу сформовані лише для екологічного моніторингу, що на сьогоднішній день має широке практичне застосування.

Автори [16] надають широкий огляд філософії екологічного моніторингу. Вони вважають, що головні характеристики ефективної програми моніторингу повинні охоплювати такі елементи:

1. Хороші питання.
2. Концептуальну модель екосистеми чи популяції.
3. Сильні партнерські відносини між вченими, політиками та менеджерами.
4. Часте використання зібраних даних.

Вони проводять класифікацію програм моніторингу за трьома категоріями:

1. Пасивного моніторингу, який позбавлений зазначених елементів або основний дизайн дослідження і обґрунтування обмежується лише зацікавленістю.

2. Обов'язковий моніторинг навколишнього середовища, де дані, зібрані у передбаченому вимогою державного законодавства або

політичної директиви. Увага приділяється, як правило, для встановлення тенденцій.

3. Питання-приводом моніторинг, який відзначається концептуальною моделлю та суворою структурою, як правило, приводить до апіорних пророкувань, які можуть бути перевірені.

Дана класифікація відрізняється масштабністю проектів. Наприклад, у той час як програми моніторингу питання-приводом може забезпечити розуміння екологічних процесів, що призводять до виникаючих екологічних шаблонів, просторове узагальнення з ними утруднене, бо результати не можуть екстраполювати і на інші регіони, держави або національному рівні. Навпаки, в той час як мандат моніторинг може бути корисний для отримання грубих резюме, рівні тимчасових змін у стані цільових груп населення або ресурсів не можуть визначити механізм, що впливає на зміну екосистеми або об'єкта. Ключем невирішеної проблеми є розробка мандату програми моніторингу за рахунок більш широкого впровадження особливостей успішних програм моніторингу питання-приводом в зусиллях по зміцненню збереження біорізноманіття та екологічного менеджменту.

Значенню довгострокових екологічних досліджень присвячено багато робіт, зокрема автори [17] відзначають, що довгострокові екологічні дослідження мають вирішальне значення для забезпечення ключових ідей в області екології, зміни навколишнього середовища, раціонального використання природних ресурсів і збереження біорізноманіття. Також вони описують п'ять, на їхню думку, основних значень таких досліджень. До них належать:

1. Кількісно екологічні відповіді на причини зміни екосистем.
2. Розуміння складних процесів, що відбуваються в екосистемах протягом тривалих періодів.
3. Надання основних екологічних даних, які можуть бути використані для розробки теоретичних моделей екологічних і параметризації та перевірки імітаційних моделей.
4. Бути базою для спільних досліджень, що сприяє міждисциплінарним дослідженням.
5. Надання даних і розуміння масштабів для прийняття управлінських рішень.

На нашу думку, екологічним дослідженням суспільство повинно надати більш високого пріоритету і особливої уваги довгостроковим екологічним дослідженням. Оскільки довгострокові дослідження є особливо важливі для боротьби з виникаючими великомасштабними проблемами, що стоять перед людством. До останніх належать такі як управління ресурсами, масове вимирання видів рослинного та тваринного світу та виявлення кліматичних змін. Такого роду екологічні дослідження, як правило, надзвичайно важко підтримувати протягом довготривалого періоду часу, оскільки вони перевищують державні програми та цикли фінансування. Стосовно екологічних досліджень, необхідно зазначити, що співтовариство повинно координувати зусилля. Це є важливим чинником для підтримки емпіричного поля на базі екології при одночасному розвитку нових систем розпізнавання, які формують дослідники для використання та спільного обміну своїх довгострокових наборів даних. Схеми фінансування мають бути повторно оброблені, щоб підкреслити спільних партнерів (екологи, теоретики та моделісти), і надавати фінансову підтримку.

Розглянемо більш детально принципи моніторингу еколого-економічних систем (рис. 2.2) [18].



Рис. 2.2. Принципи моніторингу еколого-економічних систем
Джерело: [18]

1. Принцип проблемної організації. Він є протилежним до ідеї тотального моніторингу, дозволяє зняти синдром «надлишку даних – нестачі інформації». Програма моніторингу розгортається лише на конкретну проблему, після вирішення якої програма згортається. Такого роду організація залишає можливості для встановлення нових проблем, що в свою чергу дозволяє розгорнути нові програми. Даний принцип забезпечує реалізацію ідеї проблемного моніторингу, однак його не потрібно сприймати щось універсальне. Оскільки для деяких еколого-економічних систем краще підходить управлінський або фоновий моніторинг, а під час проведення моніторингу цін не потрібно проводити пошуки засобу проблемної організації.

2. Принцип розвитку. Даний принцип впливає із того, що еколого-економічні системи є відкритими для розвитку, а також сприяє існуванню системи виконуваності (виконання, закінчення проекту та формування нових).

3. Пріоритет управління (організаційна ієрархія). Даний принцип є протиставленням середовищному підходові, який ігнорує екологічні проблеми. У тріаді моніторинг–експертиза–управління саме управління відіграє провідну роль, а моніторинг і експертиза хоча і є надзвичайно важливими, однак вони лише блоки забезпечення. Саме управління формує мету та межі проблеми, а експертиза відіграє роль засобу, який протидіє фаховій вузькості розв’язання проблеми. Одним із кінцевих результатів моніторингу є інформація, яка передається для ухвалення рішення. Ієрархічність в управлінні є універсальною характеристикою моніторингу еколого-економічних систем тоді, коли відбувається розгляд управління у широкому розумінні щодо формування чи впливу на свідомість суспільства.

4. Принцип цілісності, тобто нерозривності тріади моніторинг–експертиза–управління.

5. Оперативність – має відобразитися не настільки у технічній стороні – швидкості оброблення й передачі даних, як в оперативності ухвалення управлінських рішень, особливо в критичних (кризових) ситуаціях. Оперативність повинна розглядатися як один із універсальних принципів, так як є суттєвою ознакою моніторингу.

6. Принцип інформаційної відкритості – є необхідною умовою ефективності. Всі дані щодо досліджень і спостережень мають бути

доступними як для безпосередніх керівників так і для широкої громадськості. Однак для забезпечення даного принципу користувачі інформації мають повинні чітко висловлювати свої вимоги під час розробки програми моніторингу. Необхідно відмітити, що частина моніторингу може носити конфіденційний характер. Конфіденційність певних результатів моніторингу в еколого-економічних системах викликається низкою обставин. Отримання відкритої інформації й інформації призначеної лише для управлінського персоналу, має різне мотиваційне підґрунтя та може зміщати в ту чи іншу сторону оцінку, отриману під час моніторингу еколого-економічних систем. Певна інформація щодо об'єкту моніторингу може мати конфіденційний характер, розкриття якої наносить шкоду системі.

Проводячи аналіз принципів моніторингу у різних галузях науки можна відокремити декілька основних принципів здійснення моніторингу еколого-економічних систем, які отримали емпіричне підтвердження. До останніх належать:

- відповідність мети моніторингу засобам його проведення;
- пріоритет управління;
- цілісність;
- науковість;
- оперативність;
- несуперечність;
- прогнозованість (направленість на створення прогнозів).

Необхідно відмітити, що під час проведення моніторингу еколого-економічних систем потрібно дотримуватися його головних принципів: безперервності спостереження та періодичності зняття інформації.

Таким чином, можна зробити висновок, що моніторинг це достатньо складний феномен, який має міждисциплінарний характер.

Висновки до розділу 2

1. Підприємницька діяльність суб'єктів господарювання відбувається разом із різними галузями народного господарства країни, внаслідок чого утворюється цілісна система, яка охоплює господарсько-економічну, природно-екологічну та соціальну складові.

2. Еколого-економічна система має дві складові: екологічну та економічну. Екологічна підсистема вивчає природу та закони її функціонування, а економічна – досліджує суспільні господарські процеси та закони їх розвитку. Економічна система швидко розвивається і є дестабілізуючим чинником екологічної системи, порушуючи її звичайну рівновагу.

3. Еколого-економічна система спрямована на виявлення, попередження та нейтралізацію різного роду негативних явищ і процесів. Вона сприяє раціональному використанню природно-ресурсного потенціалу, збалансованому та пропорційному розвитку екосистем у процесі виробничо-господарської діяльності підприємств, яка направлена на збереження життєдіяльності соціуму.

4. Ефективне функціонування еколого-економічної системи сприяє розв'язанню низки екологічних проблем, екологічній безпеці та сталому розвитку бізнесу.

5. Зміни навколишнього середовища відбуваються як під впливом природних чинників, так і зумовлених господарською діяльністю суб'єктів господарювання. Розуміння даних змін є неможливим без відокремлення антропогенних процесів на тлі природних. З цією метою проводять організацію спеціальних спостережень за великою кількістю параметрів біосфери, що піддаються зміні через господарську діяльність.

6. Проводячи аналіз трактувань поняття «моніторинг», приходимо до висновку, що даним поняттям робиться наголос на постійності (безперервності) процесу, чим якісно відрізняє дане поняття від аудиту як періодичного і вибіркового явища.

7. Під час проведення моніторингу еколого-економічних систем потрібно дотримуватися його головних принципів: безперервності спостереження та періодичності зняття інформації. Що дозволяє говорити про те, що моніторинг є достатньо складним феноменом, який має міждисциплінарний характер.

Література

1. Кузьменко О. К. Еколого-економічна система: поняття та структура / О. К. Кузьменко. Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2012. – №2. – С. 217 – 221.
2. Ліпич Л. Г. Організація виробництва: Навч. посіб. / Л. Г. Ліпич, З. Морохова, А. Л. Московчук. – Луцьк: РВВ ЛТДУ, 2002. – 253 с.
3. Глубицька Т. В. Концептуальні основи функціонування еколого-економічних систем/ Т. В. Глубицька // Вісник СумДУ. Серія «Економіка». – 2013. – № 1. – С. 5 – 10.
4. Грабінський І. М. Сучасні економічні системи: Навч. посіб. / І. М. Грабінський. – Львів: Інтереко, – 1997. – 240 с.
5. Holesovsky Vaclav: Economic Systems: Analysis and Comparison / Vaclav Holesovsky. – London: Belhaven Pres. – 1990. p 87.
6. Дегтярова І. Б. Синергетичні ефекти еколого-економічних систем в умовах інформаційної економіки / І. Б. Дегтярова, О. І. Мельник, А. В. Бондар // Механізм регулювання економіки. – 2013. – № 3. – С. 30 – 37.
7. Веклич О. О. Економічний механізм екологічного регулювання в Україні / О. О. Веклич. – К.: Український інститут досліджень навколишнього середовища і ресурсів. – 2003. – 88 с.
8. Бурих Ю. В. Методичні підходи до визначення поняття «еколого-економічна система»: літ огляд / Ю. В. Бурих, С. Ф. Марова // Зб. наук. праць Донецького держуніверситету управління. Сер. Держуправління. – 2014. – Т. 15. – Вип. 291. – С. 34 – 42.
9. Ракитянская Е. Е. Организация и функционирование системы управления рациональным природопользованием и охраной окружающей среды / Е. Е. Ракитянская: Економіка України. – 2005. – № 6. – С. 121 – 126.
10. Танасієва М. М. Теоретико-методичні засади економіко-екологічного аналізу / М. М. Танасієва // Вісник УКДТУ. 2013. – № 4. – С. 117 – 124.
11. Munn R. E. Global Enviromental Monitoring System (GEMS). Action Plan for Phase 1. SCOPE, rep. 3. – 130 p.

12. Вікіпедія – вільна енциклопедія // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Моніторинг>.
13. Велика українська енциклопедія // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://gue.microdb.com/index.php?comb=19&litera=17&r=3.2>.
14. Електронний словник економічних термінів // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ekonomiks.net.ua/>.
15. Задорожна Н.Т., Каплун О.О., Кузнецова Т.В. Підхід до проектування системи моніторингу як складової інформаційних технологій підтримки діяльності органів державного управління // [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/4864/1/>.
16. David B. Lindenmayer, Gene E. Likens The science and application of ecological monitoring *Biological Conservation* Volume 143, Issue 6, June 2010, Pages 1317–1328.
17. David B. Lindenmayer, Gene E. Likens, Alan Andersen, David Bowman, C. Michael Bull, Emma Burns, Chris R. Dickman, Ary A. Hoffmann, David A. Keith, Michael J. Liddell, Andrew J. Lowe, Daniel J. Metcalfe, Stuart R. Phinn, Jeremy Russell-Smith, Nikki Thurgate and Glenda M. Wardle Value of long - term ecological studies *Austral Ecology* Volume 37, Issue 7, pages 745–757, November 2012.
18. Погребенник В. Екологічний моніторинг: концепції, принципи, системи / В. Погребенник, М. Мельник, М. Бойчук. Вимірювальна техніка та метрологія. – 2005. – № 65. – С. 164 – 171.
19. Розум Р.І. Еколого-економічні системи: основні аспекти / Р.І. Розум, М.В. Буряк, І.В. Любезна. Науковий огляд. – Київ. 2015. – № 6 (16). – С. 33 – 49.

РОЗДІЛ ІІІ

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

У сучасних умовах екологічні проблеми стають дедалі важливішим чинником економічного розвитку більшості країн Східної Європи, в тому числі і України. Аналіз основних тенденцій і характеру змін чинників екологічної безпеки нашої країни переконливо доводить, що збереження високої енерго- та ресурсоемності економіки України за умов подальшого виснаження земельних, водних, мінерально-сировинних та біотичних ресурсів неминуче спричинить виникнення масштабних загроз національній безпеці в екологічній і природно-техногенній сферах.

Подальший рух України в напрямі європейської інтеграції вимагає значних зусиль нашої країни у роботі міжнародного співтовариства з попередження та зменшення негативних наслідків екологічних загроз національній безпеці, запровадження ситуаційного підходу для підвищення дієвості та ефективності державної системи захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій різного походження, всебічного використання передового досвіду розвинених країн світу.

У зв'язку з цим вельми важливим завданням державної політики у сфері захисту населення та господарських об'єктів від природно-техногенних загроз є забезпечення гарантованого рівня безпеки. Це вимагає проведення комплексного аналізу актуальних природно-техногенних загроз, і розроблення на їхній основі обґрунтованих запобіжних заходів, направлених на попередження та мінімізацію негативних наслідків у разі їх реалізації.

3.1. Екологічна безпека: сутність та її особливості

Останнім часом широко обговорюються питання узагальнення та упорядкування термінології в такій глобальній галузі діяльності людини, як екологічна безпека населення та навколишнього середовища в процесі технологічного зростання та соціального розвитку суспільства, хоча його важливість виникла вже давно. Саме відсутність загальноприйнятих систем термінів та визначень посилює

актуальність формування даної системи, на що і спрямована теорія екологічна безпека.

Екологічна безпека є невід'ємною часткою національної безпеки країни. Зміст екологічної безпеки полягає у забезпеченні сталого розвитку життєво необхідних потреб людини, суспільства, довкілля та країни через реалізацію управлінських рішень щодо потенційних загроз, які виникають у процесі функціонування антропогенних, природних і техногенних систем.

Отже, поняття «екологічна безпека» можна сформулювати наступним чином.

Екологічна безпека - це стан, при якому не порушується екологічна комфортність життя, реалізується здатність протистояти загрозам життю, здоров'ю всіх живих істот, людині, включаючи її благополуччя, права на безпечне середовище життя, на джерела життєзабезпечення, природні ресурси. Екологічна безпека окремої людини, нації, цивілізації залежить від дій як окремої людини, так і всього суспільства на природу - біосферу.

Екологічна безпека – це стан керування комплексною системою національної безпеки, в результаті чого державними та приватними установами забезпечується екологічна рівновага та надаються гарантії захисту середовища проживання населення спільноти та біосфери в цілому [14].

Об'єктами екологічної безпеки є все, що інтенсивно впливає на суб'єкт безпеки та має важливе значення для нього: духовні цінності, та особисті потреби суспільства та держави, природні ресурси та довкілля, що виступає матеріальною основою суспільного та державного розвитку.

Суб'єктами екологічної безпеки є як індивідуум, так і суспільство, держава та природне середовище в цілому.

Оскільки запропонована концепція аналізу визначень передбачає органічну єдність дослідження цілої низки визначень категорійно-понятійних рядів, тому проаналізуємо визначення понять, які дадуть змогу в повній розкрити поняття "екологічна безпека".

Безпека в природокористуванні – це процес керування загрозами та небезпеками, внаслідок чого забезпечується мінімальний несприятливий вплив природних явищ та технологічних процесів на

життя та здоров'я людей. Безпека в природокористуванні розглядається в межах усіх форм галузевого природокористування та в області прямого й опосередкованого впливу на людину (глобально, регіонально і локально) [14].

Навколишнє середовище – це комплекс усіх об'єктів, явищ і зовнішніх процесів, стосовно даного організму, популяції або сукупності організмів [12]. Взаємодія всередині комплексу здійснюється шляхом кругообігу речовин. Таким чином, навколишнє середовище охоплює речовини і організми біоти, з якими взаємодіє даний організм, а також популяцію і сукупність організмів. Навколишнє середовище характеризується передусім концентраціями хімічних сполук, які споживають живі організми. З навколишнім середовищем взаємодіє зовнішнє середовище, тобто те середовище, в якому живі організми не функціонують. Проте, регулюючи потоки речовин в навколишньому середовищі, біота впливає і на концентрації біогенів у навколишньому середовищі.

Природне середовище – це сукупність природних умов існування людського суспільства, тваринних, рослинних та інших організмів, які, постійно зазнають прямого чи опосередкованого впливу господарської діяльності людини [15].

Природне середовище являє собою невичерпне джерело основних природних ресурсів, до яких можна віднести водні ресурси, біопродуктивні ґрунти, мінерали, енергоносії (нафта, газ, вугілля, торф, уранові руди, які рушійним чинником розвитку біосфери).

Різниця між поняття "навколишнє середовище" і "природне середовище" полягає не тільки в різних обсягах, а і в тому що навколишнє середовище охоплює також соціальне середовище, а в понятті "природне середовище" відсутня частина біосфери, яка докорінно змінена людиною на об'єкти господарської діяльності (споруди, шляхи, механізми, поля та інші сільськогосподарські угіддя, промислові об'єкти, зелені насадження тощо), тобто відносяться до техносфери.

Біосфера – оболонка Землі, нижня частина атмосфери, вся гідросфера і верхня частина літосфери Землі, які заселені живими організмами, і в якій сукупна діяльність живих організмів виявляє себе як геохімічний фактор планетарного масштабу. Біосфера – найбільш

масштабна, глобальна екосистема Землі – ділянка системної взаємодії як живої так і неживої речовини на нашій планеті [14].

Техносфера – частина біосфери, яка містить штучні технічні споруди, які виготовляються та використовуються людиною: (споруди, автошляхи, підприємства, механізми, тощо) з метою забезпечення відповідних соціально-економічних (але не екологічних) потребам людства [14].

Загроза – це ймовірність виникнення небезпеки природного чи техногенного характеру з прогнозованими, але неконтрольованими небажаними наслідками, що можуть виникнути у певний момент часу на певних територіях, при цьому нанести шкоду здоров'ю людини чи спричинити певні матеріальні збитки та збитки навколишньому середовищу.

А, отже, саме поняття "загроза" вказує на можливість виникнення низки чинників природного, соціально-політичного, технічного чи воєнного характеру, які можуть слугувати джерелом виникнення таких несприятливих подій як стихійні лиха, техногенні катастрофи, економічні чи соціальні напруження в суспільстві та багато іншого.

Джерело загроз - будь-яка діяльність або стан довкілля, що здатні призвести до реалізації загрози і появи в навколишньому середовищі факторів ураження [13].

Аварія – це раптова небажана подія антропогенного, техногенного чи природного характеру, що може призвести до виникнення загрози життю, здоров'ю людей, спричиняє порушення технологічного, виробничого чи логістичного процесів та призводить до пошкодження чи руйнування будівель, споруд, устаткування і транспортних засобів, чи завдає шкоди навколишньому середовищу [14].

Катастрофа – це масштабна, велика аварія з важкими та трагічними наслідками для населення та довкілля.

Стихійне лихо - це надзвичайне природне явище, яке за своїми масштабами виходить за рамки вузького діапазону нормального функціонування навколишнього середовища, яке діє з великою руйнівною силою, завдає значної шкоди інфраструктурі, комунікаціям, спорудам, а також порушує нормальну життєдіяльність населення. Також його можна охарактеризувати як руйнівне природне або

природно-антропогенне явище чи процес, що може створити загрозу життю та здоров'ю людей, виведення з ладу або часткове чи повне знищення матеріальних цінностей та завдати шкоди окремим елементам природного середовища [13].

Вони можуть являти собою як короткотривалі процеси, такі як тайфуни, смерчі, землетруси, лавини, зсуви, виверження вулканів, цунамі тощо, так і довготривалі – посухи, повені, масове розмноження шкідників, снігові замети. Дане поняття набуває соціально-економічного змісту, оскільки стихійні лиха виникають переважно у місцях активної господарської діяльності людини [14].

Стихійні лиха виникають незалежно один від одного, хоча іноді одне з них може стати причиною виникнення іншого, спричинивши ланцюгову реакцію. Деякі з них часто виникають в результаті господарської діяльності людини (наприклад, лісові та торф'яні пожежі, виробничі вибухи в гірській місцевості, при будівництві гребель, закладці (розробці) кар'єрів, що часто призводить до зсувів, сніжних лавин, обвалів льодовиків т. ін.).

В окремих випадках для боротьби з наслідками стихійних лих виникає необхідності надання окремим територіям загальнодержавної допомоги та оголошення Президентом України надзвичайного стану.

Чинники ураження загроз – це складова будь-якого небезпечного процесу або явища, наявність якої спричинена джерелом загрози, що досягла критичного навантаження та характеризується фізичними, хімічними і біологічними параметрами. Чинники ураження поділяються на 4 види: природні, техногенні, соціально-політичні та військові.

Критичне (порогове) екологічне навантаження – це мінімальна концентрація антропогенного чинника в навколишньому середовищі, що спричиняє статистично достовірні зміни в показниках структурно-функціональної організації популяції і біоценозу, що перевищують межі адаптивних можливостей біосистеми, які історично сформувалися в конкретних умовах довкілля і змінювалися з часом [11].

Ризик – це ймовірність виникнення збитку, що являє собою сукупність таких показників як величину збитку (від настання небажаної події) та її ймовірності, визначається їх добутком.

Ризик у природокористуванні – це ймовірність несприятливих для екологічних ресурсів наслідків будь-яких (навмисних або випадкових, поступових і катастрофічних) антропогенних змін природних об'єктів і чинників [16].

Допустимий ризик – це ризик, рівень якого є допустимим і обґрунтованим виходячи з соціально-економічних міркувань. Визначення допустимого ризику є фундаментальною основою для визначення меж критичного рівня небезпеки, а також дозволяє визначити кількісний рівень безпеки [14].

Індивідуальний ризик являє собою певний поділ ризику в просторі та залежить від розміщення конкретного індивідуума в просторі.

Соціальний ризик – це ризик прояву небезпеки того чи іншого виду для колективу, групи людей, для певної соціальної чи професійної групи людей.

Управління ризиком є нічим іншим як процесом розробки та прийняття відповідних рішень реалізації заходів мінімізації можливості виникнення ризику, обґрунтування розроблених програм діяльності, необхідних для забезпечення екологічної безпеки. Основною складовою такого ризику може являтися процес оптимального розподілу обмежених ресурсів для зниження різних видів ризику з метою досягнення такого рівня безпеки населення та довкілля, який тільки можна досягти завдяки економічним і соціальним чинникам [15].

Якість навколишнього середовища – це баланс між середовищем, в якому проживає людина та її потребами, які надають можливість розвитку людини як біологічної істоти, та і як індивідуума.

Збиток – це ймовірна чи фактична шкода економічного чи соціального характеру (втрата власних активів, обмеження процесу певної господарської діяльності, зниження середньостатистичних показників захворювань чи навіть смертності), яка впливає на природні процеси через зміни в оточуючому середовищі людини в результаті певних негативних подій чи явищ [16].

Охорона довкілля – це комплекс локальних, регіональних, державних і міжнародних заходів, які охоплюють адміністративні, політичні, технологічні, соціальні, юридичні і суспільні заходи,

спрямовані на збереження в необхідному об'ємі природної біоти на землі, що забезпечує стійкість навколишнього середовища [17].

Моніторинг довкілля являє собою комплексну систему спостережень, оцінки і контролю стану навколишнього середовища, що дозволяє оцінити вихідний стан та завчасно помітити небезпечні зміни тенденцій в даному середовищі [14].

Якість життя – ступінь задоволення матеріальних, культурних та духовних потреб і соціальних умов, які здатні забезпечити комплекс здоров'я людини – особистого та суспільного. Якість життя характеризує відповідність середовища проживання людини її потребам, що комплексно впливають на середню тривалість життя, показник здоров'я людей та рівень їхньої захворюваності (фізичної та психологічної), що відповідає даній групі населення.

Здоров'я людини – стан повного фізичного, біологічного, психологічного та духовного благополуччя, завдяки чому всі системи та органи організму людини гармонійно співвідносяться з навколишнім середовищем, відсутні будь-які захворювання або хворобливий стан і фізичні дефекти (за визначенням ВООЗ).

Згідно з визначенням терміну "безпека" як стану захищеності людини та навколишнього середовища метою процесу забезпечення безпеки є досягнення максимально сприятливих показників здоров'я людини і високої якості довкілля. Таким чином, здоров'я людини – це один із найважливіших нормативних показників стану безпеки.

3.2. Основні засади та принципи екологічної безпеки

Будь-яку систему можна охарактеризувати спираючись на базові закони, якими виступають принципи екологічної безпеки. Вирішити дану проблему намагалась низка науковців, серед них відомий український вчений Б.Л. Вернадський, який сформулював основні закони екологічної безпеки.

Одним із них є *закон біогенної міграції атомів*. Міграція хімічних елементів на земній поверхні і в біосфері в цілому здійснюється або за безпосередньої участі живої речовини (біогенна міграція), або ж вона протікає в середовищі, геохімічні особливості якої (O_2 , CO_2 , H_2 і т. д.) зумовлені живою речовиною, що населяють

біосферу в даний час, а також чинним на Землі протягом усієї геологічної історії [12].

Наступним законом є **закон константності живої речовини**. Кількість живої речовини біосфери, утвореної за певний геологічний період, є величиною сталою. Цей закон має тісний зв'язок із законом внутрішньої динамічної рівноваги. За законом константності будь-яка зміна кількості живої речовини в одному з регіонів біосфери неминуче призводить до такої ж за обсягом зміни речовини в іншому регіоні, тільки зі зворотним знаком. На основі даного закону сформовано правило невідворотного заповнення екологічних ніш [12].

Закон фізико-хімічної єдності живої речовини. У відповідності до даного закону на Землі вся жива речовина за своїми фізико-хімічними показниками єдина. Шкідливе для однієї частини живої речовини не може бути нейтральним для її іншої частини або шкідливе для одних видів істот шкідливе для інших [12]. Отже, можна стверджувати, що всі фізико-хімічні сполуки, небезпечні для одних організмів (наприклад, пестициди), невідворотно завдадуть також шкоди і решті організмів. Вся різниця зводиться лишень до різної ступені стійкості видів до токсикантів, а отже і до різного впливу.

Закон максимуму біогенної енергії (закон Вернадського – Бауера). Будь-яка біологічна та біонедосконала система, що перебуває в стані стійкої не рівноваги (динамічно рухливої рівноваги з довкіллям), розвиваючись, збільшує свій вплив на середовище.

У процесі еволюції видів виживають ті, котрі збільшують біогенну геохімічну енергію. В усіх живих системах завжди відсутній стан рівноваги, вони, використовуючи свою вільну енергію для виконання корисної роботи проти рівноваги, якої потребують закони фізики та хімії за існуючих зовнішніх умов. Даний закон разом із іншими є підґрунтям для розробки стратегій природокористування.

Закон обмеженості природних ресурсів стверджує, що природні ресурси нашої планети є вичерпними, планета є природно обмежене ціле, і на ній не можуть існувати нескінченні природні ресурси [16].

Закон піраміди енергій, який сформульований Р. Ліндеманом, передбачає, що з одного трофічного рівня екологічної піраміди на інший переходить у середньому не більше 10 % енергії. Зворотний потік з більш високих на більш низькі рівні набагато слабший і

знаходиться в межах 0,25–0,5 %, а тому твердження про кругообіг енергії в біоценозі є хибним [16].

Закон мінімуму Лібіха передбачає, що стійкість організму залежить від найслабкішої ланки у ланцюгу його екологічних потреб, а отже життєві можливості лімітуються екологічними чинниками, кількість та якість яких прямують до мінімуму необхідного для виживання, а подальше їх зниження призводить до загибелі організму чи до деструкції екологічної системи [15].

Згідно із *принципом ле Шательє Брауна* при зовнішніх діях, які впливають на стійкість та рівновагу системи, відбувається процес послаблення ефекту зовнішнього впливу [17].

Відповідно до *правила взаємного пристосування Мьобіуса* види у біоценозі настільки пристосовані один до одного, що їхня спільнота становить внутрішньо суперечливе, проте єдине та взаємопов'язане ціле [18].

Отже, використовуючи закони розвитку природи, можна проводити моніторинг зміни стану довкілля і прогнозувати небажані зміни та запобігати виникненню пов'язаних з ними загроз для людини та суспільства в цілому.

3.3. Критерії екологічної безпеки

Можна виділити такі основні критерії екологічної безпеки:

1. Екологічна безпека гарантує проживання в сприятливому для життєдіяльності та екологічно чистому середовищі.

2. Екологічна безпека передбачає оптимальне задоволення екологічних потреб кожної людини та суспільства в цілому у всіх виявах життєдіяльності.

3. Екологічна безпека являє собою невід'ємну частку національної безпеки, рівень забезпечення є співвідносним із рівнем забезпечення національної безпеки.

4. Забезпечення екологічної безпеки – це амбівалентний процес, оскільки при його здійсненні повинні гармонійно співіснувати як інтереси суб'єкта, так і об'єкта.

5. Екологічна безпека є неподільною та необхідною умовою існування кожної нації. Будь-яка нація не може мати привілеїв задля

забезпечення екобезпеки для власних потреб та на шкоду іншим націям.

6. Екологічна безпека – це системний методологічний інструментарій, який ґрунтується на фундаментальних еколого-соціальних і біосферних закономірностях комплексного характеру та взаємодіє з різними сферами життєдіяльності.

7. Забезпечення екологічної безпеки – це процес реалізації проголошених у Концепції національної безпеки і конкретизованих у Доктрині екологічної безпеки положень, які мають ґрунтуватися на екогуманістичних та екобезпечних принципах [7].

Можна сформулювати такі основні критерії екологічної безпеки:

- особисті (медичні або санітарно-гігієнічні) – основним завданням яких є обмежити вплив небажаних чинників на людину. За міру кількісного виміру впливу на людину беруться показники індивідуального довічного або річного ризику;

- генетичні – які покликані зберігати генофонд, а також обмежувати зростання частоти генетичних хвороб у першому чи в наступних поколіннях. Дані критерії безпеки є частиною індивідуальних критеріїв, але з огляду на їхню вагомість виділяються в особливу групу;

- соціальні – обмежують дію небезпечного чинника на окрему громаду. Необхідність впровадження даного критерію була спричинена низкою значних аварій;

- психологічні – відображають рівень сприйняття або несприйняття суспільством, або частиною певної громади рівня природно-техногенного чи техногенного ризику;

- економічні – основним завданням яких є забезпечення сталого економічного розвитку. Кількісним виміром даного критерію є величина економічного збитку завданого катастрофами (природними чи техногенними), що призводить до порушення стабільності економічної системи;

- технічні – обмежують виникнення різноманітних аварій та катастроф;

- біологічні – зберігають біорозмаїття видів;

- екологічні – обмежують негативний вплив екологічних процесів за для забезпечення структурної стійкості екосистем. Одним зі засобів

впровадження екологічного критерію безпеки є виявлення слабкої ланки даної екосистеми;

- ландшафтні і географічні – це критерії, покликані обмежити негативний екологічний вплив на водні басейни, ґрунти та інші географічні елементи; а також в межах кліматичних параметрів виділяють сприятливі та несприятливі області;

- ресурсні – покликані обмежувати і регулювати інтенсивність використання поновлюваних і вичерпних природних ресурсів;

- політико інформаційні – передбачають інформованість та участь населення в процесі ухвалення рішень щодо потенційно небезпечних технологій і інформації щодо їх безпеки;

- моральні й правові формують нові моральні категорії і цінності, пов'язані з розумінням необхідності подальшого існування цивілізації.

3.4. Види загроз національній безпеці в екологічній сфері

Екологічна безпека України передбачає впровадження концептуальних засад загальної стратегії у сфері раціонального природокористування та захисту навколишнього середовища, що забезпечує сталий економічний та соціальний розвиток держави. При цьому передбачається формування нових типів технологічних процесів соціальної організації та управління, здатних розв'язувати екологічні проблеми та зменшувати будь-які екологічні небезпеки, що становлять загрозу національній безпеці України [5].

Створення системи екобезпеки разом із вдосконаленням соціально-економічної системи безпеки є новим елементом національної безпеки. Підґрунтям для цієї системи повинні стати низка механізмів, зокрема: організаційно-правовий, соціально-політичний і господарський механізми управління природокористуванням, які базуються на результатах математичного моделювання та прогнозування, сучасних інформаційних технологіях і протидії антропогенній і природній деструкції біосфери.

Екологічна безпека виступає як запобіжник екологічної загрози, що виявляється у локальних, регіональних і глобальних масштабах як екологічні стихії, соціальні кризи та техногенні катастрофи. Забезпечення екологічної безпеки - це основний спосіб розв'язання

екологічних проблем, що гарантує громадянам Україні розвиток і проживання в біосферосумісній формі. Створення системи екологічної безпеки означає задоволення екологічних вимог суб'єктів екосистеми, яка повинна мати пріоритет серед інших аспектів традиційної національної безпеки.

Загрози негативного впливу навколишнього середовища на людину існували завжди. І за умов нинішнього існування як українського суспільства, так і світової спільноти загрози національній безпеці саме в екологічній сфері набувають неабиякого значення.

Відповідно до статті 8 Закону України "Про основи національної безпеки України" [5], основними напрями державної політики з питань національної безпеки в екологічній сфері є:

- здійснення комплексу заходів, які гарантують екологічну безпеку ядерних об'єктів і надійний радіаційний захист населення та довкілля, зведення до мінімуму впливу наслідків аварії на Чорнобильській АЕС;

- впровадження у виробництво сучасних, екологічно безпечних, ресурсо- та енергозберігаючих технологій, підвищення ефективності використання природних ресурсів, розвиток технологій переробки та утилізації відходів;

- поліпшення екологічного стану річок України, насамперед басейну р. Дніпро та якості питної води;

- запобігання забрудненню Чорного та Азовського морів та поліпшення їх екологічного стану;

- стабілізація та поліпшення екологічного стану в містах і промислових центрах Донецько-Придніпровського регіону;

- недопущення неконтрольованого ввезення в Україну екологічно небезпечних технологій, речовин і матеріалів, збудників хвороб, небезпечних для людей, тварин, рослин, організмів;

- реалізація заходів щодо зменшення негативного впливу глобальних екологічних проблем на стан екологічної безпеки України, розширення її участі у міжнародному співробітництві з цих питань.

Загрози екологічній безпеці сформовані на основі дворівневої системи, на першому рівні якої можна виділити загрози зовнішнього характеру, а на другому – внутрішні загрози.

Однією із загроз національній безпеці є глобальне забруднення довкілля різноманітними відходами людської діяльності, особливо у великих містах. В Україні дуже слабкою є організація збору, утилізації, знешкодження, захоронення промислових і побутових відходів. Внаслідок чого можуть виникати надзвичайні ситуації, які є безпосередньою загрозою екологічній безпеці і такі, що негативно впливають на здоров'я населення.

На окрему увагу заслуговує проблема поводження з радіоактивними відходами (РАВ) та відпрацьованим ядерним паливом, оскільки Україна не має національних або регіональних сховищ для відпрацьованого ядерного палива, крім одного локального сховища на майданчику Чорнобильської АЕС.

Наслідки аварії на Чорнобильській атомній електростанції стали довготривалим чинником радіаційної загрози для населення на значній території. Внаслідок аварії на ЧАЕС забруднено 8,4 млн га сільськогосподарських угідь, зокрема 3,5 млн ріллі, близько 400 тис. га природних кормових угідь і понад 3 млн га лісів. Значно забрудненими на даний час є Житомирська (11439 км²), Київська (9479 км²), Рівненська (9508 км²), Чернігівська (2349 км²), Кіровоградська (2454 км²) області [5].

Наступною загрозою є надзвичайні ситуації, тобто стихійні лиха, пов'язані з надзвичайно динамічними процесами у природі. Характерною їх особливістю є практична непередбачуваність часу їхнього виникнення. Розрізняють два аспекти стихійних природних процесів: їхню потенційну небезпеку та можливість катастрофічних наслідків. Стихійні лиха часто стають причиною значної кількості людських жертв.

За останні 100 років 9 млн. осіб загинуло від повеней, 1 млн. – від землетрусів і ще 1 млн. – від ураганів тайфунів і тропічних циклонів. Один із яскравих прикладів, тайфун на Таїланді, внаслідок якого загинуло близько 150 тис. осіб [12].

Багато мільйонів людських жертв було забрано епідеміями – супутниками стихійних лих. Розміри збитків, завданих стихійними лихами, залежать від історичних і соціальних умов, зокрема від рівня економічного розвитку даної території, умов землекористування,

географічного положення, а також від тривалості й інтенсивності небажаних процесів [13].

Загрози навколишньому середовищу тісно пов'язані із рівнем національної безпеки, оскільки більшість конфліктів спричинена демографічними й екологічними проблемами. Чимало конфліктів, що розглядалися як політичні, економічні, етнічні, пов'язані з проблемами збільшення населення і соціально-економічним напруженням через нестачу природних ресурсів.

Необхідно враховувати окрім традиційних загроз природного і антропогенного походження інші нетрадиційні загрози, що можуть нести складні виклики для національної безпеки України. До таких загроз можна віднести: загрози космічного походження та ракетно-космічної діяльності, новітні екологічні захворювання, гепатогенні зони.

Із початком «космічної ери» атмосфера Землі і навколоземний простір сильно забруднюються внаслідок запусків космічних апаратів (зокрема військового призначення). Це пов'язано з високою динамічністю фізичних процесів, що відбуваються при цьому.

Освоєння космосу призвело до того, що на різні навколоземні орбіти було виведено понад 19 тис. об'єктів. Значна їхня частина зруйнувалася ще на вході до щільних шарів атмосфери. Проте на низьких навколоземних орбітах знаходиться понад 7 тис. об'єктів загальною масою 3200 т. Це переважно уламки супутників, що утворилися внаслідок аварій. У випадку падіння вони становлять значну небезпеку для промислових об'єктів, атомних електростанцій, гідротехнічних споруд [14].

Забруднення навколишнього середовища призвело до появи раніше мало відомих або нових гострих і хронічних захворювань людини, в основі яких – хімічні й фізичні екологічні стимули.

Серед різних чинників зовнішнього середовища, які впливають на здоров'я населення, особливу роль відіграє забруднення атмосферного повітря та водних джерел питної води. Значне забруднення атмосфери різними канцерогенними речовинами у великих містах нашої країни призвело до того, що за останні роки серед міських жителів кількість онкологічних хворих зросла у рази. В світі приблизно 80% випадків захворювань і смертей пов'язано із

забрудненню води. У ХХІ столітті в деяких європейських країнах такі хвороби, як холера, черевний тиф гепатит А, бактеріальна дизентерія, знову стають реальною загрозою для здоров'я населення [12].

Геопатогенні зони – ще один екологічний чинник, вкрай несприятливий для безпеки та здоров'я людей. Його підступність полягає у тому, що геологічним середовищем (карстово-суфозійні провалля, зсуви, розлами земної кори, підземні водотоки, палеорічища тощо) генерується аномальна енергетика. Ця енергетика невидима, невідчутна і впливає на живе і неживе не відразу, а в міру її накопичення. Геопатогенні зони небезпечні для людей, оскільки є потенційною загрозою промисловим спорудам і житловим будівлям, впливають на їхню міцність та стійкість. Наприклад, зсуви призводять до руйнації будинків, а утворення карстових порожнин може спричинити серйозні аварії на промислових об'єктах над ними [12].

Необхідно зазначити, що нині відсутня єдина наукова думка щодо глобальної зміни клімату як наслідку антропогенної діяльності. Багато вчених вважають, що збільшення концентрації парникових газів є причиною потепління на планеті, а періодичні зміни клімату впливають на концентрацію вуглецю в атмосфері [11].

Особливе місце серед загроз екологічній безпеці України посідає проблема транскордонного забруднення. Зокрема, внаслідок недогляду та грубого порушення техніки безпеки й екологічних вимог на низці золотовидобувних і переробних заводів Румунії, розміщених уздовж приток р. Тиси та за її руслом, у лютому та березні 2000 року відбулося масштабне забруднення території України ціанідами і солями важких металів – свинцю, олова, цинку, сполук міді, марганцю та заліза. Це вкрай загостило екологічну обстановку в басейні р. Тиси та приток Дунаю, що завдало державі значної екологічної та економічної шкоди, призвело до виникнення у регіоні значного соціально-психологічного напруження.

Таким чином, усвідомлення міжнародним співтовариством неможливості однобічного розв'язання екологічних проблем в умовах взаємозалежності впливу антропогенного навантаження на навколишнє середовище передбачає особливу роль глобального співробітництва у зміцненні екологічної безпеки, відповідну державну політику кожного члена світового співтовариства.

3.5. Оцінка екологічної безпеки

Екологічна безпека – це такий стан довкілля, при якому стає неможливим погіршення екологічної обстановки і виникнення небезпеки для здоров'я людей.

Основними складовими елементами екобезпеки є:

– *Екологічно чиста продукція* – це матеріали чи продукти харчового і технічного призначення, що не мають шкідливих домішок у концентраціях, небезпечних для природного середовища, рослин, тварин і людини.

– *Екологічно чисті ґрунти* не містять у своєму складі домішок, які загрожують біоценозу ґрунту і здоров'ю населення (радіаційне та хімічне забруднення ґрунтів).

– *Екологічно чисте виробництво* – забезпечення такого рівня організації виробництва, при якому встановлюється відповідність екологічним вимогам, нормам і нормативам.

Різний режим природокористування, безпосередньо пов'язаний з екологічною специфікою конкретної території, дає змогу розробляти спеціальні екологічні карти, на основі яких виділяються спеціальні зони, їхніх межах і здійснюється екологічна експертиза проєктованих об'єктів.

У багатьох країнах світу як фундаментальний критерій вибирається такий, що пов'язаний зі ступенем ризику щодо нанесеного збитку навколишньому середовищу.

Актуальним стає принцип екологічно стійкого розвитку території. Таким чином, вся система територіальної організації суспільства й окремих її компонентів має розвиватися в напрямку екологічно стійкого стабільного простору.

Такий розвиток передбачає формування територіальної системи без збитку для задоволення потреб майбутніх поколінь.

Екологічний ризик (P) від розміщення АЕС чи хімічних виробництв можна визначити за формулою:

$$P = A \cdot B \quad (3.1)$$

де B – сукупна величина ризику, що охоплює абсолютну чисельність захворювань чи летальних наслідків серед населення;

A – ціна життя чи економічного ризику.

Показник A у вигляді ціни життя враховує не тільки недоотриманий сукупний суспільний продукт внаслідок хвороби і смерті, а й компенсаційні послуги, тимчасову непрацездатність, компенсаційні блага.

При цьому кожен працівник екологічно шкідливого виробництва за тих чи інших умов компенсації здатний брати участь в екологічно небезпечному виробництві, піддаючи своє життя і здоров'я ризику.

У випадку, коли йдеться про колективний ризик (варіанти будівництва АЕС під Одесою, у Криму), то тут умови компенсації не реальні.

Гарантом екобезпеки населення є комплекс взаємозалежних політичних, техногенних, економічних, технічних, організаційних, державно-правових та інших заходів.

Підприємства й організації зобов'язані дотримуватися умови екобезпеки при розташуванні, проектуванні, спорудженні й експлуатації виробництва.

Спеціальні умови екобезпеки існують для сільського господарства (збереження, застосування і використання ядо-хімікатів, дефоліантів, пестицидів), для військових і оборонних об'єктів.

При плануванні й забудові території має враховуватися екологічна ємність території.

Приймається до уваги такий показник, як *біоресурсний потенціал території*, тобто здатність навколишнього середовища до самоочищення, зокрема і до можливості утилізації визначеного обсягу відходів чи можливість протистояння до наслідків антропогенних навантажень, що будуть зумовлені господарською діяльністю в регіоні.

До критеріїв стійкого розвитку належать критерії справедливого розподілу ресурсів між нинішнім і майбутнім поколіннями.

Основні критерії оцінки екобезпеки територіального природно-соціального комплексу ґрунтуються на збалансованості природних і техногенних потенціалів території, які можна описати за допомогою формули:

$$P_T \leq T_e \quad (3.2)$$

де P_T – природоємність виробництва території, тобто сукупність обсягів господарського використання й нанесення шкоди місцевим відновлюваним ресурсам;

T_e – екологічна техноємність території – узагальнена характеристика території, що відображає самовідновлюваний потенціал природної системи.

Це означає, що сукупне техногенне навантаження не повинне перевищувати самовідновлюваного потенціалу природних систем території.

Ступінь напруженості екологічного стану території (K_e) оцінюється кратністю перевищення екологічної техноємності території, що виражається формулою:

$$K_e = \frac{I}{T_e}. \quad (3.3)$$

Якщо $K_e = 0,3$, – стан території оцінюється як задовільний; у випадку, коли K_e знаходиться в межах від 1 до 2, – стан критичний; при $K_e = 10$ – вкрай небезпечний.

Екологічна техноємність території (T_e) є тільки частиною повної екологічної ємності території.

Повна екологічна ємність території визначається:

– обсягами основних природних ресурсів – повітряного басейну, сукупності водойм і водостоків, земельних площ і запасів ґрунтів, біомаси флори й фауни;

– потужністю потоків біохімічного кругообігу, які оновлюють вміст цих ресурсів, швидкістю місцевого масо- і газообміну, поповненням обсягів чистої води, процесів ґрунтоутворення і продуктивністю біоти.

Якщо трьом компонентам середовища – повітрю, воді і землі (включаючи біоту екосистем і сукупність реципієнтів) – приписати відповідно індекси 1, 2 і 3, то T_e екологічна техноємність території може бути визначена за формулою:

$$T_e = E_i \cdot v_i \cdot m_i, (i = 1,2,3), \quad (3.4)$$

де T_e – екологічна техноємність території, виражена в одиницях масового техногенного навантаження, умов. т/рік;

E_i – оцінка екологічної ємності i -го середовища, т/рік;

v_i – коефіцієнт варіації для природних відхилень показників вмісту основної субстанції в середовищі;

m_i – коефіцієнт переведення маси в умовні тонни (коефіцієнт відносної небезпеки домішок), умов. т/рік.

Екологічна ємність кожного з трьох компонентів середовища розраховується за формулою:

$$E = P_m \cdot C \cdot B_o, \quad (3.5)$$

де P_m – враховує розмір території, площу чи об'єм (км^2 , км^3);

C – вміст головних екологічних субстанцій у певному середовищі ($\text{т}/\text{км}^2$, $\text{т}/\text{км}^3$), наприклад CO_2 у повітрі чи щільність розподілу біомаси на поверхні землі;

B_o – швидкість кратного відновлення об'єму чи маси середовища (годин).

Зони екологічного лиха – це території, де внаслідок діяльності людини чи руйнівних сил природи виникли стійкі або необоротні негативні зміни в навколишньому середовищі, що призвели до неможливості проживання на них населення і ведення господарської діяльності.

Зони підвищеної екологічної небезпеки – це території, де в результаті господарської діяльності людини чи природних сил виникли стійкі негативні зміни в навколишньому середовищі, що ставлять під загрозу здоров'я і життя населення, збереження природних об'єктів та обмежують ведення господарської діяльності.

Зони надзвичайної екологічної ситуації – це ділянки території, де в результаті господарської чи іншої діяльності, відбуваються стійкі негативні зміни в навколишньому середовищі, що загрожують здоров'ю населення, стану природних екосистем, генофонду рослин і тварин.

Зони екологічного нещастя – ділянки території, де в результаті господарської чи іншої діяльності відбулися глибокі необоротні зміни навколишнього середовища, які принесли істотне погіршення здоров'я населення, порушення природної рівноваги, руйнування природних екосистем, деградацію флори і фауни.

Екологічне ураження – значне регіональне чи локальне порушення умов середовища, що призводить до деградації місцевих

екосистем, господарської інфраструктури, загрожує здоров'ю і життю людей, наносить значний економічний збиток.

Екологічні ураження бувають:

Різкі, раптові, катастрофічні. Вони пов'язані з надзвичайними ситуаціями і поділяються на:

- природні катастрофи і стихійні лиха (землетруси, виверження вулканів, зсуви, повені, буревії, епідемії);

- антропогенні (техногенні) катастрофи (промислові і комунікаційні аварії, вибухи, обвали, руйнування будинків, пожежі).

Типи аварійних ситуацій можна поділити на:

Режимні – виникають при штатному функціонуванні потенційно небезпечних об'єктів, наслідки від них передбачувані, ступінь захищеності високий (щорічні повені в заплавах річок, зледеніння полотна автодоріг під час ожеледі, зледеніння літаків при польоті на визначеній висоті в особливих погодних умовах).

Проектні – виникають при виході за межі штатних режимів а наслідки є прийнятними і передбачуваними. Наприклад, позаштатні ситуації на АЕС чи інших об'єктах, коли наслідки не належать до необоротних.

Запроектні – виникають при необоротних ушкодженнях важливих елементів з високим збитком і жертвами. Ступінь захищеності від них недостатня, з необхідністю проведення відбудовних робіт (землетруси, аварійні витіки газу з наступними руйнівними вибухами, аварії нафтових танкерів з розливом значних обсягів нафти).

Гіпотетичні – можуть виникати при непередбачених заздалегідь варіантах з максимально можливим збитком і жертвами; захищеність від них низька, прямому відновленню об'єкти не підлягають.

Отже проблема екологічного ризику в умовах ринкової економіки, є особливо актуальною і тісно пов'язана з еколого-економічним, соціально-економічним, еколого-демографічним та іншими механізмами територіальної організації виробництва. В умовах ринкової економіки і кризового її стану особливий інтерес викликає інтегрований підхід до формування еколого-економічної політики на найближчу і більш віддалену перспективи.

3.6. Економічний механізм розрахунку збитків від забруднення довкілля

У системі показників природокористування особлива роль відводиться економічним збиткам від забруднення довкілля. Цей показник відображає екологічні наслідки антропогенної діяльності, а також поєднує у собі всі негативні економічні наслідки функціонування виробництва.

Порівняння умов виробництва у чистому та забрудненому середовищі дає змогу зробити висновок про те, що зміни якості довкілля супроводжуються зниженням обсягів випуску продукції, а також додатковим вкладанням коштів.

Аналіз витрат у натурально-речовій та вартісній формах свідчить про зміну їх складу та структури. При вивченні впливу забруднення на виробничий процес встановлено, що частина основних фондів спрямовується на зменшення негативного навантаження на навколишнє середовище, що призводить до ускладненню технологічного процесу, але не впливає на виготовлення продукції. Це веде до додаткових витрат та зниження прибутку підприємства. Це може призвести до зниження якості продукції.

Головними критеріями визначення економічних збитків є негативні зміни середовища в результаті антропогенної діяльності. Економічні збитки як параметр, який відображає взаємодію виробництва і середовища, може бути розрахований відносно об'єктів господарської діяльності та елементів довкілля, що передбачає наявність системи показників.

Структура показників, які дають змогу оцінити збитки від забруднення середовища в натуральних одиницях. Кожний показник має самостійне значення і не може розглядатися як проста арифметична сума попередніх. При визначенні економічних збитків у конкретному випадку необхідний індивідуальний підхід.

Фактичні збитки – це втрати і додаткові витрати, які склалися в умовах забруднення середовища. Можливі (потенційні) збитки – економічні збитки, які формуються в результаті надходження забруднюючих речовин від об'єктів у прогностичному періоді. Відвернені

збитки – це зниження можливих (потенційних) збитків в результаті проектування або проведення заходів щодо захисту довкілля.

Економічні збитки, як комплексний показник, впливають на характеристики виробничої діяльності та виконує такі функції:

- облікову, яка проявляється у тому, що збитки є мірою оцінки впливу господарської діяльності на середовище;

- інвестиційну, що визначаються розмірами додаткових вкладень матеріальних і трудових витрат, які виступають як поточні витрати так і капітальні вкладення;

- обмежувальну, яка проявляється в тому, що об'єкти-забруднювачі прямо або побічно відчують наслідки своєї діяльності. Це потребує удосконалення технологій, створення маловідходних виробництв, будівництва очисних споруд та ін.;

- стимулюючу, яка передбачає різного роду платежі та штрафи, що визначають на основі економічних збитків, стимулюють скорочення забруднення, і, відповідно, зменшують витрати об'єктів на компенсацію збитків.

Дослідження схеми формування економічних збитків від забруднення навколишнього середовища, складність системи показників, які застосовуються для оцінювання збитків, потребують обґрунтування необхідності і можливості застосування різних методів вивчення цього показника з метою регулювання функціонування виробництва у конкретних регіонах.

На території України діють єдині основні плати за викиди й скиди забруднюючих речовин у навколишнє природне середовище та розміщення в ньому відходів промислового, сільськогосподарського, будівельного та інших виробництв, а також стягнення відповідних платежів з підприємств, установ та організацій. Плата за забруднення навколишнього середовища встановлюється:

- за викиди в атмосферу забруднюючих речовин стаціонарними і пересувними джерелами забруднення;

- скиди забруднюючих речовин у поверхневі води, територіальні та внутрішні морські води, а також підземні горизонти, в тому числі скиди, що здійснюються підприємствами через систему комунальної каналізації;

– розміщення відходів у навколишньому природному середовищі.

Платежі за викиди й скиди забруднюючих речовин і розміщення відходів у навколишньому природному середовищі стягуються з підприємств незалежно від форм власності й відомчої належності. Стягнення платежів не звільняє підприємства від відшкодування збитків, заподіяних порушенням природоохоронного законодавства. Розрізняють дві категорії платежів за забруднення навколишнього середовища:

– платежі за нормативно допустиме забруднення, тобто за викиди (скиди) речовин в межах норм лімітів (ГДВ, ГДС);

– платежі за нормативні постійні та разові (залпові) викиди (скиди).

Ліміти розміщення відходів у навколишньому природному середовищі визначаються для підприємств як фізичний обсяг відходів за класами їх токсичності згідно з дозволами на розміщення, що видаються у встановленому порядку і доводяться до забруднювачів у таких одиницях вимірювання як тонни на рік.

Гранично допустимі викиди (ГДВ) або скиди (ГДС) – це кількість забруднюючих речовин, що викидається або скидається в навколишнє природне середовище з окремого джерела забруднення за одиницю часу, яка з урахуванням дії інших джерел забруднення та перспективи розвитку підприємства не перевищує встановлених норм екологічної безпеки людини.

Тимчасово погоджені викиди (ТПВ) або скиди (ТПС) – це кількість забруднюючих речовин, що викидається або скидається в навколишнє природне середовище з окремого джерела забруднення за одиницю часу, яка встановлюється на відповідний строк – до досягнення гранично допустимих викидів або скидів.

Ліміти викидів забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел забруднення, скидів забруднюючих речовин у територіальні та внутрішні морські води, поверхневі води, а також розміщення відходів, які спричиняють забруднення природних ресурсів, встановлюються для підприємств органами Міністерства охорони навколишнього природного середовища України у формі

видачі дозволів на викиди й скиди забруднюючих речовин і розміщення відходів.

Ліміти скидів забруднюючих речовин у поверхневій воді місцевого значення і розміщення відходів, які викликають забруднення природних ресурсів, крім віднесених до ресурсів державного значення, встановлюються для підприємств за поданням органів Міністерство екології та природних ресурсів України у порядку, що визначається Верховною Радою, обласними, міськими (міст республіканського підпорядкування) радами народних депутатів.

Нормативом плати за викиди й скиди забруднюючих речовин і розміщення відходів у межах встановлених лімітів є розмір плати за одну тонну конкретної забруднюючої речовини або класу забруднюючих речовин. За викиди й скиди забруднюючих речовин і розміщення відходів у межах встановлених лімітів визначаються базові нормативи плати і коефіцієнти, що враховують територіальні екологічні особливості.

За понадлімітні викиди й скиди забруднюючих речовин і розміщення відходів встановлюється підвищений розмір плати на підставі базових нормативів плати, коефіцієнтів, що враховують територіальні екологічні особливості, і коефіцієнтів кратності плати за понадлімітні викиди й скиди забруднюючих речовин і розміщення відходів.

Коефіцієнти кратності плати за понадлімітні викиди і скиди забруднюючих речовин і розміщення відходів встановлюється радами народних депутатів базового рівня в межах від 1 до 5.

У разі відсутності на підприємстві затверджених у встановленому порядку лімітів викидів і скидів забруднюючих речовин і розміщення відходів плата за викиди і скиди забруднюючих речовин та розміщення відходів стягується як понадлімітна.

Платежі підприємств за викиди і скиди забруднюючих речовин та розміщення відходів у межах лімітів відносяться на витрати виробництва, а за понадлімітні вилучаються за рахунок прибутку, що залишається в розпорядженні підприємства.

Платежі за забруднення навколишнього природного середовища підприємства (крім розташованих у містах республіканського підпорядкування) перераховують у таких розмірах:

– 70 % – у позабюджетні фонди охорони навколишнього природного середовища рад народних депутатів базового рівня на окремі рахунки;

– 20 % – у позабюджетні фонди охорони навколишнього природного середовища держави і обласних рад народних депутатів на окремі рахунки;

– 10 % – на рахунок державного позабюджетного фонду охорони навколишнього природного середовища Міністерство екології та природних ресурсів України.

Плата за забруднюючі речовини впроваджується з метою економічного стимулювання здійснення природоохоронних заходів, впорядкування джерел їх фінансування і кредитування та відшкодування народногосподарських збитків завданих забрудненням.

Платежі та викиди забруднюючих речовин компенсують економічні збитки від негативного впливу на здоров'я людей, об'єкти житлово-комунального господарства (житловий фонд, міський транспорт, зелені насадження тощо), сільськогосподарські угіддя, водні, лісові, рибні і рекреаційні ресурси, основні фонди промисловості та транспорту.

Визначення розмірів платежів за викиди забруднюючих речовин в атмосферу

Розмір платежу за викиди в атмосферу забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення (Лас) визначається за формулою:

$$P_{ac} = \sum_{i=1}^n (H_{\sigma_i} M_{\lambda_i} + K_{\Pi} H_{\sigma_i} M_{\Pi_i}) K_T K_{ind} \quad (3.6)$$

де H_{σ_i} – базовий норматив плати за викиди в атмосферу 1 тони i -тої забруднюючої речовини в межах ліміту, грн/т;

M_{λ} – маса річного викиду i -тої забруднюючої речовини в межах ліміту, т;

K_{Π} – коефіцієнт кратності плати за понадлімітний викид в атмосферу забруднюючих речовин;

$M_{\Pi i}$ – маса понадлімітного річного викиду в атмосферу i -тої забруднюючої речовини, т;

K_T – коефіцієнт, що враховує територіальні соціально-екологічні особливості;

$K_{інд}$ – коефіцієнт індексації.

Коефіцієнт, що враховує територіальні соціально-екологічні особливості (K_T), залежить від чисельності жителів населеного пункту, його народногосподарського значення і розраховується за формулою:

$$K_T = K_{нас} \cdot K_{\phi}, \quad (3.7)$$

де $K_{нас}$ – коефіцієнт, що залежить від чисельності жителів населеного пункту і визначається за табл. 3.1;

K_{ϕ} – коефіцієнт, що враховує народногосподарські функції населеного пункту і визначається за допомогою табл. 3.2.

Базові нормативи плати за викиди в атмосферу i -тої забруднюючої речовини стаціонарними джерелами забруднення ($H_{\phi i}$) встановлюються на основі їх гранично допустимої концентрації, відносної оцінки економічного збитку від шкідливої дії викидів і затверджуються Міністерством охорони навколишнього природного середовища України за погодженням із Міністерством економічного розвитку і торгівлі України та Міністерством фінансів України.

Таблиця 3.1

Коефіцієнти, що враховують чисельність мешканців населеного пункту

Чисельність населення, тис. чол.	Коефіцієнт
До 100	1
100,1–250	1,2
250,1–500	1,35
500,1 – 1000	1,55
Більше 1000	1,8

Таблиця 3.2

Коефіцієнт, що враховує господарське значення населеного пункту

Тип населеного пункту	Коефіцієнт
Організаційно-господарські та культурно-побутові центри місцевого значення, де переважають аграрно-промислові функції (районні центри, міста районного значення, села, селища міського типу)	1
Багатофункціональні центри; центри, де переважають промислові та транспортні функції (республіканські, обласні центри, міста республіканського чи обласного значення)	1,25
Населені пункти курортного статусу	1,65

Якщо забруднююча речовина не має затвердженої середньодобової гранично допустимої концентрації, базові нормативи плати визначаються залежно від її класу небезпечності.

Для забруднюючих речовин, на які не встановлені класи небезпечності, за норматив плати береться ставка, що дорівнює базовому нормативу плати за викид забруднюючої речовини 1 класу небезпечності.

Значення показника $M_{\Pi i}$ вважається рівним річному обсягу викиду i -тої забруднюючої речовини в межах ліміту, а показника $M_{\Pi i}$ – річному обсягу понадлімітного викиду (фактичний викид мінус ліміт).

Розмір платежу за викиди забруднюючих речовин в атмосферу пересувними джерелами забруднення встановлюється на основі базових нормативів плати за ці викиди та кількості використаного палива.

Розмір платежів за викиди забруднюючих речовин в атмосферу пересувними джерелами забруднення ($\Pi_{за}$) визначається за формулою:

$$\Pi_{за} = \sum_{i=1}^n H_{\sigma_i} M_i K_T K_{инд}, \quad (3.8)$$

де H_{σ_i} – базовий норматив плати за викиди забруднюючих речовин, що утворюються в результаті спалювання 1 тонни i -го пального грн/т;

M_i – річний обсяг використання пального i -го виду, т;

K_T – коефіцієнт, що враховує територіальні соціально-екологічні особливості і визначається за формулою 3.7;

$K_{инд}$ – коефіцієнт індексації.

Визначення розмірів платежів за скиди забруднюючих речовин у поверхневій воді, територіальні і внутрішні морські води та підземні горизонти

Розміри платежів за скиди забруднюючих речовин у поверхневій воді, територіальні та внутрішні морські води, а також підземні горизонти ($\Pi_в$) визначаються за формулою:

$$\Pi_в = \sum_{i=1}^n (H_{\sigma_i} M_{\Pi i} + K_{\Pi} H_{\sigma_i} M_{\Pi i}) K_T K_{инд}, \quad (3.9)$$

де H_{σ_i} – базовий норматив плати за скидання 1 тонни i -тої забруднюючої речовини в межах ліміту, грн/т;

$M_{\Pi i}$ – маса річного скиду i -тої забруднюючої речовини в межах ліміту, т;

K_{II} – коефіцієнт кратності плати за понадлімітні скиди забруднюючих речовин, т;

K_T – регіональний (басейновий) коефіцієнт, що враховує територіальні екологічні особливості, а також еколого-економічні умови функціонування водного господарства;

$K_{инл}$ – коефіцієнт індексації.

Базові нормативи плати за скидання і-тої забруднюючої речовини у поверхневі води, територіальні та внутрішні морські води, а також підземні горизонти (H_{oi}) встановлюються на основі їх гранично допустимої концентрації відносно агресивності та оцінки економічного збитку від шкідливої дії скидів і затверджується Міністерством охорони навколишнього природного середовища України за погодженням із Міністерством економічного розвитку і торгівлі України та Міністерством фінансів України.

Значення показника M_{ni} вважається рівним річному обсягу скиду і-тої забруднюючої речовини в межах ліміту, а показника M_{Pi} – річному обсягу понадлімітного скиду (фактичний скид мінус ліміт).

Регіональні (басейнові) коефіцієнти K_T , які враховують територіальні соціально-економічні особливості, а також еколого-економічні умови функціонування водного господарства, наведені у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Регіональні (басейнові) коефіцієнти Басейни морів та річок	Коефіцієнти
Азовське море	2
Чорне море	2
Дунай	2,2
Тиса	3
Прут	3
Дністер	2,8
Дніпро (границя України – до м. Київ)	2,5
Дніпро (м. Київ включно – до Каховського водосховища)	2,2
Дніпро (Каховське водосховище – Чорне море)	1,8
Південний Буг та Інгул	2,2
Західний Буг та річки басейну Вісли	2,5
Сіверський Донець	2,2
Кальміус	2,2

Визначення розмірів платежів за розміщення відходів у навколишньому природному середовищі

Розмір платежу за розміщення відходів у навколишньому природному середовищі (L_{pv}) визначається за формулою:

$$L_{pv} = \sum_{i=1}^n (H_{\delta i} M_{li} + K_{\Pi} H_{\delta i} M_{\Pi i}) K_M K_O K_{ind}, \quad (3.10)$$

де K_O – коефіцієнт, який враховує характер обладнання місця розміщення відходів.

Базові нормативи плати за розміщення 1 тонни відходів i -того виду у навколишньому природному середовищі ($H_{\delta i}$) встановлюються з урахуванням їх небезпечності для навколишнього природного середовища і оцінки економічних збитків від розміщення відходів у природному середовищі та затверджуються Міністерством охорони навколишнього природного середовища України за погодженням із Міністерством економічного розвитку і торгівлі України та Міністерством фінансів України.

Значення показника M_{li} вважається рівним річному обсягу розміщення відходів i -го виду у навколишньому природному середовищі в межах ліміту (згідно з дозволами на їх розміщення), а показника $M_{\Pi i}$ – річному обсягу понадлімітного розміщення відходів i -го виду у навколишньому природному середовищі (фактичний обсяг мінус ліміт).

Коефіцієнт K_M , який враховує розташування місця (зони) розміщення відходів у навколишньому природному середовищі, визначається за даними табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Значення коефіцієнта розташування місця (зони) розміщення відходів у навколишньому природному середовищі

№ п/п	Місце (зона) розміщення відходів	K_M
1	В адміністративних межах населених пунктів або на відстані менше 3 км від них	3,0
2	За межами населених пунктів (на відстані більше 3 км від їх меж)	1,0

Коефіцієнт K_O , який враховує характер облаштування місця розміщення відходів у навколишньому природному середовищі, визначається за даними табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Значення коефіцієнта облаштування розміщення відходів у навколишньому природному середовищі

№ п/п	Характер облаштування місця розміщення відходів	K_o
1	Спеціально створені місця для складування (полігони, які забезпечують захист атмосферного повітря та водних джерел від забруднення)	1,0
2	Звалища, які не забезпечують повного виключення забруднення атмосферного повітря та водних джерел	3,0
3	Місця неорганізованого складування (без відповідного дозволу)	10,0

3.7. Напрями забезпечення національної безпеки в екологічній сфері

До основних напрямів забезпечення національної безпеки в екологічній сфері відповідно до Закону України "Про основи національної безпеки України" належать [5]:

- здійснення комплексу заходів, які гарантують екологічну безпеку ядерних об'єктів і надійний радіаційний захист населення та довкілля, зведення до мінімуму впливу наслідків аварії на Чорнобильській АЕС;

- впровадження у виробництво сучасних, екологічно безпечних, ресурсо- та енергозберігаючих технологій, підвищення ефективності використання природних ресурсів, розвиток технологій переробки та утилізації відходів;

- поліпшення екологічного стану річок України, насамперед басейну р. Дніпро, та якості питної води;

- запобігання забрудненню Чорного та Азовського морів і поліпшення їх екологічного стану;

- стабілізація та поліпшення екологічного стану в містах і промислових центрах Донецько-Придніпровського регіону;

- недопущення неконтрольованого ввезення в Україну екологічно небезпечних технологій, речовин і матеріалів, збудників хвороб, небезпечних для людей, тварин, рослин, організмів;

- реалізація заходів щодо зменшення негативного впливу глобальних екологічних проблем на стан екологічної безпеки України, розширення її участі у міжнародному співробітництві з цих питань.

Відомим є те, що одностороннє роззброєння України значно підвищує небезпеку як екологічного удару (біохімічного, біологічного, хімічного та іншого), так і самого ядерного конфлікту. Нині ядерна зброя слугує єдиним ефективним засобом стримування загрози військового нападу на неї, а відтак і збереження територіальної цілісності, контролю над ресурсами, збереження культурної ідентичності. Саме ядерна зброя є превентивним засобом стримування щодо проведення екологічних воєн проти країни, її відсутність значно уможлиблює переростання потенційних загроз на реальні і навіть екологічну небезпеку, наявність якої буде вже наслідком ведення екологічної війни проти України. За тимчасової відсутності ядерної зброї в Україні постає завдання щодо активізації напрацювань щодо створення гарантованої системи внутрішньої безпеки Європи, в якій Україна була б активним учасником.

Однією з характерних особливостей ХХІ ст. є ставка на руйнування держав зсередини за допомогою непрямих військових дій (нетрадиційних війн, тихих війн тощо) і відповідно застосування нових видів зброї:

- інформаційна зброя – дестабілізація національної безпеки в інформаційній сфері, деформація суспільної свідомості;
- економічна зброя – дестабілізація національної безпеки в економічній сфері через руйнування економіки;
- екологічна зброя – дестабілізація національної безпеки в екологічній сфері через завдання екологічної шкоди навколишньому середовищу і здоров'ю населення.

Капітуляція Югославії була обумовлена не стільки втратами армії, скільки тотальним руйнуванням економіки, втратою енергетичних об'єктів і об'єктів, що належать засобам масової інформації.

У зв'язку з подіями на сході України для нас постає дуже важливе запитання щодо стану здоров'я миротворчого контингенту з числа наших громадян. Проблема полягає у тому, що на Балканах, причому так само як і в Іраку під час проведення першої операції "Буря в пустелі" використовували заборонені види зброї масового ураження, зокрема касетні бомби і боєприпаси, які містять збіднений уран. На сході України російсько-терористичні угруповання також

застосовують заборонене озброєння, та не виключається можливість застосування Російською федерацією боєприпасів, які містять збіднений уран, так і безпосередньо ядерну зброю.

Збіднений уран є відходом від перероблення урану. Продукт згорання збідненого урану під час удару в землю або в ціль стає радіоактивним. Причому в результаті виникнення високої температури майже 70 % маси збідненого урану перетворюється на аерозоль, частинки якого й утворюють широкомасштабне радіоактивне забруднення. Особлива небезпека застосування збідненого урану полягає у тому, що може зберігатися у ґрунті біли 4 млрд років. При цьому хімічне і радіоактивне забруднення ґрунту з плином часу практично не послаблюється. Радіоактивний пил від застосування збідненого урану здатний і розповсюджуватися повітрям на великі відстані, викликаючи радіоактивне зараження річок і підземних вод, рослинного і тваринного світу, а відтак і продуктів харчування. При попаданні в організм людини у процесі дихання або з їжею уран може викликати рак легенів або рак кісток.

Саме тому жертвами проведення цих операцій стануть і вже стали українські військовослужбовці, у яких велика ймовірність виникнення онкологічних захворювань. Відтак, одним із напрямів забезпечення екобезпеки є запобігання захворювання на рак осіб із числа бійців АТО чи миротворчих контингентів на "гарячих точках планети".

Одним із важливих напрямів політики національної безпеки в екологічній сфері є розроблення теоретичних і практичних питань ведення екологічних війн.

Екологічна війна – це цілеспрямований техногенний вплив невійськовими засобами на певні ділянки біосфери і космічний простір, який безальтернативно призводить до природних катаклізмів (землетруси, повені, цунамі, засухи, смерчі, торнадо тощо), погодним і кліматичним змінам, озонним діркам і руйнування екосистем, порушенню фізичного та психічного стану здоров'я населення.

У більш широкому розумінні зміст екологічної війни полягає у застосуванні до природи таких засобів, які стимулюють або видозмінюють природні явища, передусім стан екосистем.

Небезпеку для України також становлять дослідження тих держав, які до арсеналу засобів екологічної війни включають

технології по зміні генетичного коду людини за допомогою трансгенної інженерії.

Одним із напрямів державної політики національної безпеки в екологічній сфері мають стати заходи щодо запобігання ведення екологічних війн будь-якими засобами, так само як і використання будь-якого засобу окремо. Удосконалення державної політики національної безпеки в екологічній сфері є оптимізація положень Конвенції про заборону воєнного або іншого ворожого впливу на природу, яка вступила в силу 5 жовтня 1978 року.

Перелік напрямів забезпечення екологічної безпеки має корелювати із тими загрозами екологічній безпеці, які існують на конкретному етапі розвитку країни. Саме тому є очевидним, що зміна рівня екологічної безпеки або характеру загроз, тягне за собою зміну напрямів забезпечення екологічної безпеки.

Висновки до розділу 3

У XXI столітті різко зростає загроза екологічній безпеці, а отже і загроза національній безпеці України. Важливою її складовою виступає зовнішня безпека, яка залежить від внутрішньої політики України. Саме тому надійне забезпечення національної безпеки України потребує активної військової політики, яка має спиратися на новіші науково-технічні досягнення і наукове прогнозування, а головне врахування національних інтересів.

Військові потреби України мають формулюватися, виходячи з об'єктивної оцінки можливих (у тому числі і невійськових) загроз національній безпеці. Зважаючи також на геостратегічне положення України, її геополітичний потенціал можна стверджувати, що ніхто не має прагнути до підриву національної безпеки України, якщо зацікавлений у безпеці в регіоні.

Оскільки саме невійськові заходи матимуть пріоритет у порушенні керованого рівня національної безпеки, забезпечення екологічної безпеки має посідати пріоритетне місце в політиці сучасної України. Забезпечення екологічної безпеки слугуватиме важливою підмогою для подальшого стабільного розвитку суверенної і демократичної держави.

Література

1. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України // Відомості Верховної Ради, 1991. - № 41.
2. Про природно-заповідний фонд України: Закон України // Відомості Верховної Ради. - 2014. № 23.
3. Про енергозбереження: Закон України // Відомості Верховної Ради, 1994. № 30.
4. Про екологічну експертизу: Закон України // Відомості Верховної Ради, 1995. № 8.
5. Про основи національної безпеки України: Закон України // Відомості Верховної Ради, 2015, № 39.
6. Про охорону атмосферного повітря: Закон України // Відомості Верховної Ради, 1992. -№ 50.
7. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України // Відомості Верховної Ради, 1991.
8. Про рослинний світ: Закон України // Відомості Верховної Ради, 1999. - - № 22 - - 23.
9. Про тваринний світ: Закон України // Відомості Верховної Ради, 2002. № 14.
10. Про Червону книгу України: Закон України // Відомості Верховної Ради, 2002. – № 30.
11. Вавринчук М. П. Етнополітична безпека в системі національної безпеки України на етапі сучасного державотворення / М. П. Вавринчук. – К. : Прав. єдність, 2009. – 288 с.
12. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища/ В.С. Джигерей. – К.: Знання, 2006.-319с.
13. Качинський А. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення. – К.: НІСД, 2001. – 312 с.
14. Ліпкан В. А. Національна безпека України : навч. посіб. / В. А. Ліпкан. – К. : Кондор, 2008. – 552 с.
15. Ліпкан В. А. Теорія національної безпеки / В. А. Ліпкан. – К. : КНТ, 2009. – 631 с.
16. Мельник Л.Г. Екологічна економіка / Л.Г. Мельник.- Суми:Університетська книга, 2003.- 348с.

17. Настюк В. Я. Адміністративно-правові режими у сфері національної безпеки та протидії тероризму : монографія / В. Я. Настюк. – К. : НКЦ "Ін-т операт. діяльн. та держ. безпеки", 2008. – 245 с.

18. Семенова В.Ф., Михайлюк О.Л. Екологічний менеджмент: Навчальний посібник. – К.: Знання, 2006. – 366 с.

19. Ситник Г. П. Національна безпека України: теорія і практика / Г. П. Ситник, В. М. Олуйко, М. П. Вавринчук. – К. : Кондор, 2007. – 616 с.

20. Стратегія і тактика національної безпеки: зарубіжний досвід, проблеми та перспективи України / за заг. ред. В. П. Горбуліна. – К. : Нац. центр з питань євроатлант. інтеграції, 2006. – 304 с.

21. Фурашев В. М. Національна безпека України: шляхи забезпечення, роль і місце суспільства. Євроатлантичний курс : монографія / В. М. Фурашев, С. Ф. Джердж. – К. : Синопис, 2009. – 176 с.

22. Шмандій В.М., Клименко М.О., Голік Ю.С., Прищепа А.М., Бахарев В.С., Харламов О.В. Екологічна безпека. Підручник. – Херсон: Олді-плюс, 2013. – 336 с.

РОЗДІЛ IV

ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГООЩАДЛИВІ ТЕХНОЛОГІЇ

Бурхливий розвиток промислового виробництва зумовив значне зростання обсягів використання природних ресурсів і водночас спостерігається виснаження родовищ не відновлюваних ресурсів і забруднення довкілля. Питання раціонального природокористування особливо важливим є для України, оскільки наша країна не забезпечена в повній мірі власними ресурсами, а валовий внутрішній продукт за рівнем ресурсоемності в 1,5 – 8 разів перевищує показники розвинених країн.

Світовий досвід свідчить про те, що раціональне природокористування та ресурсозбереження забезпечуються завдяки впровадженню ефективних економічних механізмів управління природними ресурсами, використанню маловідходних і безвідходних технологій, ефективних систем і засобів контролю за використанням та збереженням ресурсів і захистом довкілля від забруднення.

Проведення такої політики неможливе без фахівців із економіки довкілля і природних ресурсів, які орієнтували б на такий розвиток економіки і виробництва, що забезпечує оптимальний обсяг споживання природних ресурсів. З огляду на це, підготовка спеціалістів із економіки довкілля і природних ресурсів є однією з важливих задач вищої школи.

4.1. Поняття ресурсозбереження. Принципи реалізації ресурсозберігаючої діяльності та її функції

Ресурсозбереження – це організаційна, економічна, науково-технічна, практична та інформаційна діяльність, яка супроводжує усі стадії життєвого циклу об'єктів і спрямована на забезпечення мінімальної витрати речовини та енергії на одиницю кінцевого продукту, враховуючи існуючий рівень розвитку техніки і технології та найменший вплив на людину і природні системи [1].

Поняття ресурсозбереження ґрунтується на тенденції дбайливого ставлення до природних ресурсів. Вона охоплює будь-які види діяльності, що спрямовані на охорону і відтворення природного

середовища. Водночас існує інший підхід щодо трактування ресурсозбереження, який пов'язаний із економією різних видів ресурсів [7 – 9]. Ресурсозбереження передбачає підвищення соціоекологоекономічної ефективності виробництва при зниженні його ресурсоемності. Однак підвищення ефективності виробництва направлене на задоволення суспільних потреб і вимагає збільшення використання кількості ресурсів. Водночас підвищення ролі соціальних і економічних чинників вимагає зменшення ресурсоемності виробництва та обсягів використання природних ресурсів. Отже, стає актуальною проблема соціоекологоекономічної оптимізації співвідношення обсягів використання природних ресурсів у суспільному виробництві та ступеня задоволення суспільних потреб, використовуючи при цьому досягнення науки і техніки.

Мета ресурсозбереження може бути досягнена у випадку виконання низки завдань, а саме [2 – 7]:

- проведення ефективних заходів раціонального використання виробничих ресурсів;
- застосування нової техніки і технологій для досягнення ресурсозберігаючого ефекту;
- досягнення за деякими видами ресурсів негативного приросту ресурсоемності;
- виділення коштів на природоохоронну діяльність;
- заміна первинних матеріалів і ресурсів вторинними;
- створення індустрії переробки відходів виробництва та споживання.

Ресурсозбереження є перспективним напрямом економічного розвитку, оскільки при цьому забезпечується збалансованість соціальної, екологічної та економічної складових життєдіяльності суспільства. Для реалізації ресурсозберігаючої діяльності необхідно застосовувати такі основні принципи [1]:

1. Забезпечувати планомірне прогнозоване зростання показників якості життя.

2. Сприяти зростанню соціальної справедливості в суспільстві шляхом підвищення загального добробуту, оскільки ресурсозбереження не означає обмеження прав на достатнє задоволення потреб окремих верств і категорій населення, а також суспільства в цілому.

3. Гарантувати необхідні потреби нинішнім і майбутнім поколінням на рівні, що відповідає гідній якості життя.

4. Сприяти відновленню природних ресурсів у межах простого і розширеного відтворення.

5. Стимулювати пошук штучних матеріалів як заміників природних ресурсів.

6. Забезпечувати поступове зниження негативного антропогенного впливу на довкілля.

Виконання зазначених вище принципів свідчать про багатоаспектність ресурсозберігаючої діяльності.

Основними функціями ресурсозбереження в ринковій економіці є [1]:

- економічне прогнозування якості довкілля, яке передбачає його оцінку під впливом конкретної політики ресурсозбереження;

- розроблення стратегії ресурсозберігаючої діяльності та детальних програм із охорони довкілля і раціонального використання природних ресурсів у народногосподарському комплексі країни; планування ресурсозберігаючої діяльності та розроблення різних видів перспективних і поточних планів, які охоплюють планування бюджетів ресурсозберігаючих проектів, визначення джерел їх фінансування; установлення відповідності або невідповідності якості довкілля вимогам законодавства;

- формування організаційної структури управління ресурсозбереженням із метою управління процесами ресурсозберігаючого розвитку;

- екологічний моніторинг, який охоплює спостереження за станом довкілля, проведення обліку наявності, якості та витрат природних і інших видів ресурсів підприємствами і організаціями;

- контроль за реалізацією процесів ресурсозбереження;

- екологічна освіта та виховання суспільної свідомості, які необхідні для формування зміни культури споживання ресурсів.

Ресурсозбереження охоплює багато аспектів і складається із різних видів діяльності, зокрема виробничо-технічної, організаційно-економічної, правової, маркетингової, освітньої, науково-дослідної, соціальної та екологічної.

Виробничо-технічна складова охоплює розробку та впровадження ресурсоефективних, мало - та безвідходних технологій і

видів продукції, прискорення термінів їх освоєння, послідовну заміну поколінь техніки, технології та матеріалів, тим самим створюючи технічні передумови для реалізації довгострокової стратегії ресурсозбереження.

Організаційно-економічна діяльність із ресурсозбереження передбачає формування господарського механізму для реалізації ресурсозберігаючих процесів, організаційно-економічних умов формування державної політики щодо ресурсозбереження.

Правова складова визначає межі правового поля, у якому виконуються ресурсозберігаючі проекти. Ця складова охоплює сертифікацію, стандартизацію, нормування та правові механізми економічного стимулювання ресурсозбереження.

Освітня (інформаційна) діяльність – це своєчасне інформування суб'єктів господарювання і населення про переваги ресурсозбереження, технологічні і технічні новинки та вигоди від їх застосування, зміни в законодавстві щодо ресурсозбереження, шляхи раціонального використання природних ресурсів у побуті та у промисловості.

Маркетингова (комерційна) складова забезпечує просування ресурсозберігаючих технологій і товарів на ринку, формує у споживача позитивну мотивацію їх придбання, створює імідж «зеленого» товару ресурсозберігаючої продукції.

Науково-дослідна діяльність охоплює такі напрями, як створення наукової бази для розробки та випробовування ресурсозберігаючих матеріалів, технологій, дослідження основних закономірностей ресурсозберігаючих процесів і формування науково-методичних положень ресурсозбереження.

Соціальна складова передбачає вплив ресурсозберігаючих проектів на рівень добробуту населення, стилю його життя, поліпшення умов праці й побуту.

Екологічна діяльність спрямована на екологічні результати ресурсозбереження внаслідок чого поліпшується якість довкілля, знижується рівень антропогенного забруднення, зменшуються обсяги використання природних ресурсів у промисловому виробництві.

Усі складові ресурсозбереження взаємопов'язані і взаємозалежні. Комплексна взаємодія всіх складових забезпечує підвищення соціоекологіоекономічної ефективності суспільного виробництва.

Чинники ресурсозбереження є рушійною силою підвищення ресурсоефективності виробництва та споживання на різних рівнях господарювання. До найважливіших із них належать такі: розвиток технологій, пропорційний розвиток груп галузей А і Б, зміна цін на ресурси, інституціональний чинник, соціальні та екологічні зміни і процеси глобалізації [1].

Розвиток технологій в основному залежить від частоти та якості винаходів і відкриттів у сфері раціонального та економного використання природних ресурсів і від термінів впровадження їх у практичну діяльність суб'єктів господарювання. Вплив чинника розвиток технологій на ресурсозбереження може бути виражений за допомогою формули П.Пільцера [1; 10]:

$$W = P \cdot T^n, \quad (4.1)$$

де W - доступний обсяг природних ресурсів, які придатні для промислового використання (національне багатство);

P - відносно фіксований повний запас природних ресурсів (розвідані та нерозвідані запаси);

T - технологія;

n - ступінь впливу технічних досягнень на природні ресурси.

Технологія є інформаційним чинником процесу суспільного виробництва, що визначає його ефективність. Відповідно до ф. (4.1) використання технології залежить від значення показника ступеня n , який характеризує рівень розвитку технологій. Отже, складові елементи ф. (4.1) T і n є взаємозалежними і спільно впливають на виробництво продукції для задоволення суспільних потреб.

Обсяг виробленої продукції при використанні природних ресурсів на певному етапі розвитку технологій може бути визначений із формули 4.2. [1]:

$$O_{в.п.} = P \cdot K_e, \quad (4.2)$$

де $O_{в.п.}$ - обсяг виробленої продукції;

K_e - коефіцієнт ефективності використання природних ресурсів у виробництві.

Формула (4.2) відображає вплив чинника науково-технічного прогресу (розвиток технологій) на рівень ефективності використання ресурсів у суспільстві.

Галузі групи А характеризуються високим рівнем ресурсоемності своєї продукції порівняно з галузями групи Б, а це призводить до підвищення рівня ресурсоемності ВВП. Структурні зрушення економіки країни в напрямі скорочення частки важкої індустрії та переорієнтація на пріоритетний розвиток високотехнологічних наукоємних виробництв, сфери послуг (тобто зниження питомої ваги галузей групи А та підвищення галузей групи Б) автоматично зменшують ресурсоемність ВВП держави.

Чинник зміни цін на ресурси є важливим каталізатором ресурсозберігаючих процесів, оскільки він створює умови для переходу до ресурсозберігаючого розвитку. Збільшення цін на ресурси приводить до підвищення виробничих витрат підприємств, внаслідок чого виникає потреба в економії ресурсів. Зростання вартості ресурсів різко підвищує економічну ефективність ресурсозберігаючих заходів, тим самим стимулюючи прийняття управлінських рішень, які сприяють їх впровадженню.

Обсяги та якість запасів ресурсів і темпи їх зростання, а також монопольне становище власників ресурсів пов'язані з коливанням цін на ресурси. Достатня кількість на ринку ресурсів, необхідних для виробництва продукції, спричиняє стабілізацію цін або падіння цін, тим самим знижуючи мотивацію споживачів до ресурсозбереження. Скорочення пропозиції ресурсів внаслідок зменшення природних запасів обумовлює зростання цін на ресурси і стимулювання ресурсозберігаючих процесів. Важливим чинником впливу на ціну ресурсу є монополізм ресурсовласників. Вони можуть утворювати штучний дефіцит або надлишок пропозиції ресурсів, маніпулюючи ціною і тим самим протидіяти або підштовхувати до впровадження ресурсозберігаючих заходів.

Інституціональний чинник. Прискорення або гальмування процесів ресурсозбереження залежить в основному від особливостей господарського механізму, який забезпечує організацію, планування, стимулювання та контроль ресурсозберігаючих процесів. Якщо господарський механізм ефективно виконує зазначені вище функції

ресурсозбереження, то можна стверджувати, що інституціональний чинник має позитивний вплив. При цьому забезпечується стійкий економічний розвиток суб'єктів господарювання на основі запровадження ресурсозберігаючих технологій, які спричиняють мінімальне техногенне навантаження на довкілля. Для забезпечення функцій ресурсозбереження господарський механізм може використовувати адміністративні, соціально-психологічні та економічні методи управління.

Важливою складовою інституціонального чинника є екологоекономічні механізми, що ґрунтуються на застосуванні економічних методів управління ресурсозберігаючими процесами з урахуванням екологічних аспектів ресурсозберігаючої діяльності [9]. На ресурсозбереження мають вплив процеси приватизації та зміна власників підприємств. Особливо це відчувається в українському промисловому секторі, де більшість підприємств є відкритими акціонерними товариствами. З огляду на це, повинна активізуватися роль держави з метою формування зацікавленості адміністрації підприємств і їх власників у реалізації ресурсозберігаючих проектів на мікрорівні.

На ресурсозберігаючі процеси суттєвий вплив мають соціальні зміни. Падіння реальних доходів населення змушує економити на ресурсах, які воно споживає, водночас підвищення матеріального добробуту послаблює заходи щодо ресурсозбереження. У випадку із середнім класом у суспільстві, то дана верства населення здатна повністю задовольнити свої потреби за рахунок власних коштів. Таким чином, мотивація до економії ресурсів буде слабкою. Водночас люди середнього класу володіють основами ресурсозбереження, обізнані з ресурсозберігаючими новинками та застосовують ресурсозберігаючі технології, якщо вони є економічно та екологічно ефективними. Отже, мотивація до ресурсозбереження не послаблюється, проте акцент переноситься від економії ресурсів до їх раціонального використання.

Забруднення довкілля, зростання обсягів відходів, вичерпування природних ресурсів і погіршення їх якості суттєво впливають на мотивацію до ресурсозбереження. Особливу роль у цьому відіграє громадський екологічний рух за чисте довкілля, який опирається на нормативно-законодавчу базу та використовує систему платного

природокористування, нормативи якої відповідають реальним розмірам економічного збитку від забруднення довкілля. Все це є необхідним підґрунтям до переходу населення та суб'єктів виробничої діяльності різних рівнів до застосування еколого-орієнтованих ресурсозберігаючих технологій. Важливу роль при цьому відіграє впровадження освітніх курсів із основ ресурсозберігаючої діяльності в системі багаторівневої освіти.

Глобалізаційні процеси впливають на сферу ресурсозбереження, внаслідок чого відбувається перехід до розгляду сукупності ресурсів, які є в розпорядженні окремих країн як єдиного світового ресурсу, що вимагає дбайливого до нього ставлення. З огляду на це, виникає потреба в розробленні узгодженої стратегії ресурсовикористання та ресурсозбереження, якої мають дотримуватися всі країни. Отже, формується позитивна мотивація до ресурсозбереження у випадку, якщо стратегія буде розроблена, узгоджена та почне реалізовуватися на практиці [9].

Важливим моментом глобалізації є підвищення можливостей трансферту ресурсозберігаючих технологій, внаслідок чого вони стають доступними для країн постсоціалістичного простору та тих, що розвиваються. Впровадження новітніх технологій сприяє заміщенню природного ресурсу інформаційним, зменшує рівень ресурсоємності національних виробництв і техногенне навантаження на довкілля. Водночас створюються умови для запровадження системи єдиних економічних стимулів реалізації ресурсозберігаючих заходів, а також розробляються національні та міжнародні ресурсозберігаючі проекти і запроваджується торгівля викидами. Отже, глобалізація сприяє вирівнюванню рівнів економічного розвитку країн і зміцненню міжнародних відносин, запобігає виникненню міжнародних конфліктів на базі розподілу ресурсів і стимулює ресурсозбереження [1].

На підставі розглянутих чинників можна зробити висновок, що ресурсозбереження залежить від низки змінних, а саме:

- розвитку науково-технічного прогресу;
- структурних зрушень в економіці;
- зміни цін на ресурси;
- інституціональний чинник;
- соціальні та економічні зміни;

- чинник глобалізації.

Ефективне управління розглянене нами вище чинниками та формування відповідних господарських механізмів на основі складових ресурсозбереження передбачає вивчення різних проявів ресурсозберігаючої діяльності та проведення оцінки соціоекологоекономічної діяльності ресурсозберігаючих заходів.

4.2. Напрями та види ресурсозбереження

В українському законодавстві передбачено економічні пільги підприємствам, які впроваджують ресурсозберігаючі технології, зокрема в Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища» [11] зазначається, що економічне стимулювання природоохоронної діяльності суб'єктів господарювання здійснюється шляхом надання пільг при оподаткуванні у випадку раціонального використання природних ресурсів при переході на маловідходні та безвідходні ресурсо- й енергозберігаючі технології, а також підприємства звільняються від оподаткування фондів охорони довкілля.

Напрями ресурсозбереження класифікують за такими ознаками.

1. За видами ресурсів, що зберігаються. Ресурсозбереження поділяється на матеріало-, водо-, енерго-, трудо-, фондозбереження, збереження фінансових, інформаційних та інших видів ресурсів. Така кваліфікаційна ознака характеризується певною специфікою, що дозволяє сформулювати комплекс ресурсозберігаючих заходів, які забезпечують найвищу віддачу вкладених коштів.

2. За змістом процесів, що відбуваються. Ресурсозбереження розглядається у двох напрямках: раціональне використання ресурсів і їх економія. Раціональне використання ресурсів – це максимальна ефективність використання ресурсів у виробничому процесі при сучасному рівні розвитку техніки та технології, які забезпечують зниження техногенного впливу на довкілля. Економія ресурсів – це скорочення питомих витрат ресурсів на виробництво одиниці продукції [8]. Економія ресурсів є кількісним показником раціоналізації використання (споживання) залежно від сфери діяльності підприємства. Вона може бути прямої, непрямой та структурної форми.

Пряма економія ресурсів одержується в результаті прямого скорочення обсягу витрат на одиницю виробленої продукції.

Непряма економія пов'язана зі сферою реалізації готової продукції та формується за рахунок раціоналізації розташування, зберігання виробничих і товарних запасів і використання вторинних ресурсів.

Структурна економія може бути в межах однієї галузі або економіки країни. Вона досягається за рахунок переходу від ресурсоемної структури економіки (галузі) до менш ресурсоемної шляхом розвитку ресурсоефективних виробництв і випуску ресурсоефективних видів продукції.

Залежно від можливостей реалізації їх розглядають як потенційне, так і фактичне ресурсозбереження.

Потенційне ресурсозбереження підприємства визначається як кількісна та якісна оцінка результатів, які може забезпечити ресурсозберігаючий проект при оптимальному поєднанні засобів, що його забезпечують [1; 12].

Ресурсозберігаючий потенціал галузі – це різниця між гіпотетичними обсягами ресурсоспоживання, необхідними для реалізації поставленої мети соціально-економічного розвитку на технологічній основі, та за умови впровадження нових технологій.

Існують три види ресурсозберігаючого потенціалу – теоретичний, технічний та економічний [1; 8]. Теоретичний потенціал ресурсозбереження характеризується максимальною економією ресурсів, яка може бути одержана шляхом ліквідації всіх видів втрат ресурсів у галузі, на підприємстві. Технічний потенціал – це частина теоретичного потенціалу, яка визначається максимальними технічними можливостями ресурсозбереження. Економічно доцільний потенціал ресурсозбереження – це частина технічно можливого потенціалу, яка може бути освоєна при достатніх обсягах капіталовкладень.

Фактичне ресурсозбереження визначається як частина економічно доцільного потенціалу, який залежить від зусиль і зацікавленості споживачів у здійсненні ресурсозберігаючих заходів.

Чим вищим є рівень впровадження ресурсозберігаючих заходів (від локального до глобального), тим масштабнішими є результати.

За масштабами ресурсозбереження можна поділити на глобальне, народногосподарське, регіональне, галузеве та локальне (рівень підприємства).

Глобальне ресурсозбереження реалізується за участю світової спільноти. Сюди відносяться проекти, у впровадженні яких зацікавлена низка країн, континентів і світу в цілому.

Народногосподарське ресурсозбереження охоплює національну економіку та показує рівень скорочення ресурсоемності валового внутрішнього продукту (ВВП).

Регіональне ресурсозбереження передбачає зменшення ресурсоемності продукції всіх галузей виробництва, що виробляється в даному регіоні.

Галузеве ресурсозбереження здійснюється на підприємствах однієї галузі, де реалізуються ресурсозберігаючі заходи, які сприяють зменшенню ресурсоемності продукції даної галузі.

Локальне ресурсозбереження є найбільш вузьким масштабом дій і охоплює всі сфери виробничого процесу підприємства.

.Життєвий цикл ресурсу охоплює низку стадій, а саме [1]:

- видобування вихідної сировини;
- перероблення сировини;
- виробництво продукції;
- споживання ресурсу;
- транспортування сировини;
- зберігання сировини (ресурсу);
- утилізація ресурсу.

Ресурсозбереження на стадії видобутку сировини передбачає використання родовищ корисних копалин, стимулювання впровадження ресурсозберігаючих технологій видобутку сировини, переробку відпрацьованої породи та вилучення із неї корисних компонентів, залучення нетрадиційних і альтернативних джерел енергії, поліпшення рівня використання трудових, фінансових та інших видів ресурсів.

Стадія переробки сировини охоплює ресурсозберігаючі технології переробки та комплексне використання як сировини, так і відходів.

Стадія виробництва продукції складається з таких етапів: впровадження ресурсо- та енергоефективних технологій виробництва

продукції, оновлення основних виробничих фондів, застосування нових методів і прийомів праці, автоматизація та комп'ютеризація виробництва та виготовлення продукції з високими споживчими показниками.

Стадія споживання ресурсу передбачає проведення широкомасштабних заходів із реструктуризації економіки в таких напрямках:

- зменшення питомої ваги ресурсоємних і водночас збільшення частки наукоємних галузей;
- впровадження стандартів ресурсоспоживання, на підставі науково обґрунтованих норм витрат ресурсів;
- економічне стимулювання раціонального споживання ресурсів;
- перехід від споживання ресурсів до споживання послуг, які надаються цим ресурсом.

Стадія транспортування сировини охоплює низку заходів, які спрямовані на скорочення втрат ресурсів під час транспортування; зменшення природних втрат ресурсів, освоєння нових ресурсозберігаючих технологій транспортування, ізоляцію, герметизацію транспортних систем.

Стадія зберігання ресурсу передбачає такі ресурсозберігаючі заходи, а саме:

- скорочення обсягів і витрат зберігання ресурсів;
- зменшення втрат під час зберігання;
- впровадження інноваційних ресурсозберігаючих технологій зберігання сировини.

Стадія утилізації ресурсу передбачає розвиток і впровадження технологій переробки вторинних ресурсів, утилізацію невикористаних відходів промислового та комунального господарства, використання відходів одних галузей в інших; встановлення стандартів обов'язкового мінімального вмісту вторинної сировини в товарній продукції.

За обсягами фінансування та результатами ресурсозбереження буває мало витратне та великовитратне.

Маловитратне ресурсозбереження охоплює ресурсозберігаючі заходи, що спрямовані на ліквідацію існуючих непродуктивних втрат ресурсів і енергії, швидко окупаються та не потребують значних фінансових коштів. Всі заходи можна розділити на такі підгрупи [1].

1. Заходи щодо зниження втрат ресурсів на об'єктах промислового виробництва та житлово-комунального господарства.
2. Нові методи переробки вторинних ресурсів.
3. Заходи з підвищення надійності систем транспортування ресурсів .

Великовитратне ресурсозбереження передбачає структурну перебудову економіки країни в напрямі підвищення ресурсоефективності виробництва. Однак ці заходи потребують великих інвестицій. У світовій практиці маловитратне ресурсозбереження формує базу для реалізації великого ресурсозбереження.

4.3. Оцінка еколого-економічної ефективності ресурсозбереження

При комплексному оцінюванні проектів із ресурсозбереження соціальна складова ефективності значно зростає.

Незважаючи на актуальність соціоекологоекономічного обґрунтування, автори робіт [1,12-14] зазначають, що на сучасному етапі оцінка ефективності ресурсозберігаючих проектів має суттєві недоліки, а саме:

1. Не враховані стадії життєвого циклу природних ресурсів, на які поширюються ефекти ресурсозбереження.
2. При обґрунтуванні ефективності ресурсозберігаючих заходів звужено коло реципієнтів ресурсозбереження.
3. Частково врахований вплив заходів заощадження конкретного виду природного ресурсу на збереження інших природних ресурсів.
4. В економічних оцінках ефективності ресурсозбереження не враховані соціальні та економічні результати.
5. Не враховані синергетичні ефекти ресурсозбереження та чинник часу.
6. Не враховані обмеження ресурсопотоку та збереження якості природних ресурсів.

Не приймається до уваги багатостадійність ефектів ресурсозбереження, внаслідок чого зменшується кількість споживачів, які використовують його результати. Це суттєво знижує загальний ефект від ресурсозберігаючої діяльності. Сотні суб'єктів

господарювання є реципієнтами ресурсозбереження на кожній стадії життєвого циклу природного ресурсу. Підсумковий ефект ресурсозберігаючих заходів може в декілька разів перевищувати ефект, який має підприємство – виконавець ресурсозберігаючого проекту.

Сучасні методичні підходи щодо оцінки ефективності ресурсозбереження мають суттєвий недолік. Вони не враховують соціальні та екологічні результати. На підставі експертних оцінок соціальні та екологічні ефекти досягають 80 - 100 % економічного ефекту від прямої економії природних ресурсів [1;12].

Важливою проблемою при реалізації ресурсозберігаючих заходів є врахування ефектів взаємозв'язків і взаємного впливу господарських явищ і процесів. Це зв'язано з тим, що результати ресурсозбереження на різних стадіях життєвого циклу природного ресурсу та в різних споживачів можуть посилюватися, нейтралізуватися або діяти незалежно один від одного. Повний кінцевий ефект ресурсозбереження може перевищувати суму окремих ефектів, які розраховані за стадіями, споживачами, природними ресурсами та за видами результатів, або бути меншим за сумарний ефект.

Під час проведення оцінки соціоекологоекономічної ефективності ресурсозбереження необхідно враховувати чинник часу, оскільки використання при розрахунках меж одного року не дає на практиці адекватних результатів, тому що вискоєфективні ресурсозберігаючі заходи потребують довгострокових інвестицій і не відразу дають дохід. Чинник часу впливає на зміну цінності доходів і витрат і може привести до хибних управлінських рішень, внаслідок чого підприємство (галузь) зазнає значних збитків. Поряд із чинником часу, який впливає на ефективність ресурсозберігаючих проектів, необхідно враховувати обмеження ресурсопотоку та збереження якості природних ресурсів у різних порах року. Головну роль у цьому випадку відіграє розмір дисконтної ставки, що використовується при реалізації ресурсозберігаючих заходів і інвестиційних проектів, у яких передбачено, що природні ресурси будуть застосовувати на протязі тривалого часу [1].

Проблеми аспектів методичної оцінки еколого-економічної ефективності ресурсозберігаючої діяльності обумовлені

комплексністю процесів ресурсозбереження, наявністю складних виробничих взаємозв'язків, технологічних циклів, які вимагають залучення значної кількості видів природних ресурсів і суб'єктів господарювання в процесі виготовлення продукції. Похибка оцінки ефективності ресурсозбереження на мікрорівні може бути у великих межах і негативно впливати на прийняття відповідних управлінських рішень [1].

4.4. Еколого-економічна ефективність ресурсозберігаючих заходів на мікроекономічному та галузевому рівнях

На сучасному етапі оцінка еколого-економічної ефективності ресурсозбереження на рівні підприємства проводиться із використанням таких підходів.

1. *Визначення еколого-економічної ефективності ресурсозберігаючих заходів* проводять на основі зміни повної ресурсоємності. При визначенні показника ресурсоємності більш повними і точними є методики, які застосовують показник комплексної ресурсоємності, оскільки він може враховувати економічні, екологічні та соціальні наслідки ресурсозбереження.

У своїй роботі [15] Балашова Р.І. пропонує проводити оцінку ефективності ресурсозбереження у два етапи. На першому етапі визначають комплексний показник ресурсоємності. Його розраховують як відношення суми валових та інших витрат, амортизаційних відрахувань до сукупного валового доходу підприємства. Другий етап передбачає розрахунок досягнутого рівня ресурсозбереження як різницю фактичного та базового показників ресурсоємності виробництва. У випадку, якщо показник досягнутого рівня ресурсозбереження має від'ємне значення, то це свідчить про ефективну реалізацію проекту.

2. *Розрахунок еколого-економічної ефективності ресурсозбереження на основі показників економічної ефективності інвестиційних проектів і ресурсоємності.* Автор роботи [13] пропонує проводити оцінку ресурсозберігаючих проектів із використанням показників чистої поточної вартості, внутрішньої ставки прибутковості, терміну окупності. Чистий грошовий потік розраховується на основі порівняння повної енергоємності одиниці

продукції за видами енергоресурсів до і після реалізації енергозбереження із врахуванням обсягу зекономленого енергоресурсу та цінами його одиниці за формулою:

$$P_{осн.} = \sum_{i=1}^m (e_{0i} - e_{1i}) O_1 C_i, \quad (4.3)$$

де $P_{осн.}$ – основні результати від реалізації інвестицій, грн.;

m – кількість видів енергоресурсів, обсяг споживання яких змінюється від реалізації заходу;

e_{0i}, e_{1i} – енергоємність 1 грн. виробленої продукції за i -м видом ресурсу до і після впровадження заходу відповідно, нат. од/грн.;

O_1 обсяг виробленої продукції після впровадження заходу, грн.;

C_i – ціна одиниці i -го виду енергоресурсу, грн.

3. Оцінка еколого-економічної ефективності ресурсозберігаючих заходів на основі показника екоефективності. У світовій практиці для оцінки еколого-економічних показників ресурсозберігаючих проектів широко використовують показник екологічної ефективності, критеріями якого є [16]:

1. мінімізація матеріаломісткості та енергоємності товарів і послуг;
2. мінімізація розсіювання токсичних речовин;
4. підвищення можливостей рециркуляції матеріалів;
5. максимальне використання відновлювальних ресурсів;
6. збільшення довговічності та надійності продукції;
7. розширення сфери послуг.

4. Розрахунок еколого-економічного ефекту ресурсозбереження.

Поширеним показником оцінки ресурсозберігаючих заходів є економічний ефект одержаний як різниця економічних результатів і витрат від впровадження проекту. Водночас у вітчизняній практиці при розрахунку економічного ефекту практично не враховується екологічна та соціальна складові ресурсозбереження.

Однак, існує методика, яка дозволяє проводити оцінки соціальних і екологічних складових економічного ефекту ресурсозбереження на підприємстві [17]. Річний еколого-економічний ефект підприємства ($E_{e.e.}$), одержаний від впровадження комплексу ресурсозберігаючих заходів, визначається за формулою:

$$E_{e.e.} = E_p + E_{пл.} + E_{пв.} - \Delta A_{\Sigma} + U_{від} + E_{н.с.}, \quad (4.4)$$

де E_r – річна економія ресурсів, грн.;

$E_{пл.}$ – зменшення суми екологічних платежів підприємства внаслідок впровадження ресурсозберігаючих заходів, грн.;

$E_{пв.}$ – економія інших поточних витрат (придбання допоміжних матеріалів, енергії, зменшення витрат на зарплату, оскільки зростає продуктивність праці), грн.;

ΔA_{Σ} – загальне збільшення суми амортизаційних відрахувань у ресурсозберігаючі заходи, грн.;

Увід – частина відверненого економічного збитку в результаті впровадження ресурсозберігаючих заходів підприємством, але не врахована в його екологічних платежах, грн.;

$E_{н.с.}$ – зменшення річних еколого-економічних збитків підприємства внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру на виробництві, пов'язаних із використанням ресурсів, грн.

Максимальна величина річного еколого-економічного ефекту є критерієм для ухвалення управлінського рішення щодо впровадження ресурсозберігаючого проекту.

Комплексний підхід до ресурсозбереження на підприємстві охоплює низку заходів підвищення ресурсоефективності виробництва залежно від періодів часу, а це вимагає при розрахунках еколого-економічної ефективності враховувати чинник часу. Максимальне значення комплексного еколого-економічного ефекту ($E_{\kappa}^{e.e.}$) є критерієм вибору оптимальних ресурсозберігаючих заходів, які впроваджуються на підприємстві протягом тривалого часу і визначається за формулою [1]:

$$E_{\kappa}^{e.e.} = \sum_{i=1}^T \frac{E_i^{e.e.}}{(1+r)^i} \rightarrow \max, \quad (4.5)$$

де i – рік одержання еколого-економічного ефекту від впровадження комплексу ресурсозберігаючих заходів;

T – період часу одержання еколого-економічних ефектів ресурсозбереження, роки;

$E_i^{e.e.}$ – еколого-економічний ефект від впровадження комплексу ресурсозберігаючих заходів, який одержало підприємство в i -му році;

r – норматив приведення різночасових витрат.

Приймаючи до уваги формули (4.4) і (4.5) комплексний еколого-економічний ефект можна визначити за формулою:

$$E_k^{e.e.} = \frac{E_{pi} + E_{ngv} + E_{n.li} + Y_{vidi} + E_{n.ei} + \Delta L_i - K_{dodi}}{(1+r)^i} \rightarrow \max, \quad (4.6)$$

де ΔL_i – збільшення ліквідаційної вартості устаткування в i -му році, грн.;

K_{dodi} – додаткові капітальні вкладення в ресурсозберігаючі заходи в i -му році, грн.

У випадку, коли підприємство вибрало оптимальні ресурсозберігаючі заходи, то виникає ситуація при якій одержання порівнянних за величиною комплексних еколого-економічних ефектів досягається при різних обсягах вкладених коштів. Критерієм оптимального вибору є коефіцієнт еколого-економічної ефективності ресурсозберігаючого заходу ($k_{e.e.}$), що показує, яка величина додаткового доходу припадає на одиницю капітальних вкладень під час впровадження ресурсозберігаючого заходу. ($k_{e.e.}$) визначається за формулою [1]:

$$k_{e.e.} = \frac{E_k^{e.e.}}{\sum_{i=1}^T \frac{K_{dodi}}{(1+r)^i}} \rightarrow \max. \quad (4.7)$$

Ресурсозберігаючі заходи, що мають найбільші значення ($k_{e.e.}$), забезпечують підприємству найбільший приріст доходів при їх впровадженні і вважаються найбільш ефективними.

З метою раціонального використання ресурсів та їх збереження в різних галузях і сферах економічної діяльності необхідною є правильна оцінка еколого-економічної ефективності ресурсозберігаючих заходів. Вона потрібна для вибору оптимальних ресурсозберігаючих проектів при обмежених фінансових коштах, визначення найперспективніших заходів враховуючи бюджетне фінансування, подальшого розвитку та забезпечення конкурентоспроможності галузі; планування та прогнозування розвитку галузевих комплексів. За допомогою такої оцінки передбачають соціальні, економічні, екологічні та політичні наслідки ресурсозберігаючих проектів, які представляють інтерес для галузі.

Галузевий соціоекологоекономічний ефект буде залежати від таких основних чинників [1; 14]:

1. Значущості галузі для народного господарства країни.

2. Ступінь впливу галузі на довкілля.
3. Рівня ресурсоемності галузі та можливості його зниження завдяки ресурсозбереженню.
4. Ступеня забезпечення галузі ресурсами власного виробництва.
5. Величини ресурсозберігаючого потенціалу галузі.
6. Обсягів інвестицій, необхідних для реалізації потенціалу ресурсозбереження в галузі.
7. Місця галузі та рекомендованих до впровадження ресурсозберігаючих заходів у життєвому циклі природних ресурсів.

Розглянуті чинники впливають на величину соціоекологоекономічного ефекту ресурсозбереження, сприяють створенню факторних моделей розвитку галузі, використовуючи ресурсозберігаючі технології, а також на підставі порівняння ефективності розвитку галузей вибирають перспективні напрями вкладання коштів у ресурсозбереження.

4.5. Напрями вдосконалення оцінки еколого-економічної ефективності ресурсозбереження

У сфері оцінки еколого-економічної ефективності ресурсозбереження є позитивні зрушення щодо визначення соціальних і економічних ефектів ресурсозбереження, стадій життєвого циклу природних ресурсів. Однак на сьогодні залишається невирішеною низка проблем, зокрема відсутність інформаційної бази для розрахунку показників ефективності ресурсозберігаючих проектів, значна трудомісткість і великі фінансові витрати на проведення розрахунків, відсутність методичної бази для визначення синергетичних ефектів ресурсозбереження, не враховується чинник часу, важко зберегти певний рівень якості природних ресурсів.

До основних напрямів удосконалення методичної бази для проведення оцінки соціоекологоекономічної ефективності ресурсозбереження можна віднести такі [1]:

- створення методичного інструментарію з врахуванням синергетичних ефектів ресурсозбереження;
- внесення до нормативних методик розрахунку оцінки економічної ефективності ресурсозбереження екологічної та соціальної складових;

- використання дисконтування грошових доходів і витрат під час оцінки соціоекологоекономічної ефективності ресурсозбереження;
- формування комплексу показників для оцінки ефективності ресурсозбереження на різних рівнях управління;
- вдосконалення чинної методичної бази в напрямі врахування ефектів на стадіях життєвого циклу природного ресурсу, що заощаджується при ресурсозбереженні, а також використовується при його виробництві;
- визначення критеріїв соціоекологоекономічної ефективності ресурсозбереження та відповідної системи обмежень;
- формування методичної основи з метою перерозподілу частини повного соціоекологоекономічного ефекту ресурсозбереження із врахуванням стадій життєвого циклу природних ресурсів, синергетичного чинника та чинника часу, з метою економічного стимулювання їх до ресурсозбереження.

З метою комплексного оцінювання проектів із ресурсозбереження автори роботи [18] пропонують спочатку визначати економічні показники.

Критеріями ефективності та оптимальності проектних рішень є економічні показники при умові неодмінного дотримання технічних, технологічних, соціальних і екологічних обмежень. Як базовий варіант використовується початкове положення до прийняття організаційно-технічних заходів, а як кінцевий – положення після реалізації розроблених заходів. Під *економічною ефективністю* організаційно-технічних заходів розуміють величину додаткового прибутку, що залишається в розпорядженні підприємства або суб'єкта господарської діяльності в результаті розробки та проведення даного організаційно-технічного заходу. Залежно від виду джерела економічного ефекту заходи з енергозбереження ділять на групи: прямої, непрямой, балансової або структурної економії паливно-енергетичних ресурсів.

Особливо необхідно виділити організаційно-технічні заходи, що забезпечують пряму економію паливно-енергетичних ресурсів. До них відноситься група організаційно-технічних заходів технологічного напрямку, що зумовлює економію паливно-енергетичних ресурсів під час їх використання, а також зменшення витрат і зберігання якості в процесі одержання, переробки, транспортування та зберігання.

До технологічних організаційно-технічних заходів належать:

- використання більш досконалих технологічних процесів добування, переробки, одержання та використання паливно-енергетичних ресурсів, які ґрунтуються на широкому використанні новітніх досягнень науки і техніки;

- заміна неекономічного та застарілого устаткування;

- підвищення енергетичного ККД пристроїв і агрегатів внаслідок удосконалення технологічних процесів і режимів роботи, скорочення вимушених простоїв і невиробничих втрат паливно-енергетичних ресурсів, удосконалення процесів використання палива, використання рекуперації та регенерації теплоти, рециркуляції енергоносіїв;

- впровадження комбінованих енерготехнологічних процесів із використанням енергетичного потенціалу продуктів одного технологічного процесу в іншому безпосередньо, без проміжного перетворення енергії;

- удосконалення структури та оптимізація балансу енергоспоживання підприємства завдяки обґрунтованому вибору найбільш ефективних видів паливно-енергетичних ресурсів і енергоносіїв відповідно до конкретних умов енергоспоживання та енергопостачання.

4.6. Економічні показники організаційно технічних заходів

Прогнозуючи можливі наслідки розробки та прийняття організаційно-технічних заходів із енергозбереження, необхідно враховувати як позитивні, так і негативні чинники, що впливають на фінансово-економічні показники роботи підприємства.

До чинників, які *позитивно* впливають на результати діяльності підприємства, відносяться:

- можливість покращення виробничо-технологічних показників внаслідок підвищення продуктивності та скорочення простоїв технологічного устаткування, покращення якості продукції, а також зменшення питомих енергозатрат на одиницю продукції;

- безпосередня економія паливно-енергетичних ресурсів і зменшення долі енергетичної складової в собівартості продукції, що сприяє підвищенню її конкурентноздатності як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках;

- скорочення екологічних платежів внаслідок зменшення шкідливих викидів підприємства, а також зниження витрат, які пов'язані з похованням побічних продуктів і твердих відходів, що не підлягають утилізації.

До чинників, які мають *негативний* вплив на фінансово-економічні показники виробничої діяльності підприємства, відносяться:

- додаткові фінансові затрати на проведення зовнішнього або внутрішнього енергоаудиту для вибору та обґрунтування ефективності організаційно-технічних заходів;

- придбання енергозберігаючого устаткування, матеріалів, техніки, технологій, технічних засобів для контролю та обліку витрат паливно-енергетичних ресурсів, пристроїв і приладів для визначення стану енерготехнологічного устаткування;

- витрати, що пов'язані з монтажньо-налагоджувальними роботами та подальшим експлуатаційним обслуговуванням енергозберігаючої техніки.

Для стимулювання діяльності, направленої на економію та раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів, у відповідності до стандарту ГСТУ2155-93, передбачено два види економічного впливу на енергоспоживачів:

1) надання субсидій, дотацій, податкових, кредитних і інших пільг підприємствам, які активно розробляють і використовують енергозберігаючі технології та устаткування;

2) застосування економічних санкцій до підприємств, які безгосподарно використовують паливно-енергетичні ресурси та випускають енергетично неефективне устаткування та матеріали.

4.7. Методика оцінки економічної ефективності заходів із ресурсозбереження

Основою для оцінки ефективності організаційно-технічних заходів з енергозбереження є такі показники фінансової діяльності підприємства протягом одного розрахункового періоду:

а) Для рентабельних підприємств – ріст прибутку, що залишається в розпорядженні підприємства:

$$\Delta\Pi_i = \Pi_{2i} - \Pi_{1i}, \quad (4.8)$$

де Π_{1i}, Π_{2i} – прибуток, що залишається в розпорядженні підприємства протягом i – го розрахункового періоду до і після реалізації організаційно-технічних заходів відповідно.

б) Для тимчасово збиткових підприємств – зменшення збитковості підприємства:

$$\Delta Z_i = Z_{1i} - Z_{2i}, \quad (4.9)$$

де Z_{1i}, Z_{2i} – збиток підприємства протягом i – го розрахункового періоду до і після реалізації організаційно-технічних заходів відповідно.

Зміна показника прибутку, що залишається в розпорядженні підприємства в i – му розрахунковому періоді внаслідок реалізації організаційно-технічних заходів щодо енергозбереження, визначається з виразу, що враховує зміну витрат по окремих статтях:

$$\Delta \Pi_i = \sum_{i=1}^{N_{\Pi}} \Delta B_{n.li} + \Delta B_{km.i} + \Delta B_{e.i} + \Delta B_{c.z.i} + \Delta B_{ob.i} + e \cdot K_{\epsilon}, \quad (4.10)$$

де N_{Π} – кількість видів палива, що використовується на підприємстві;

$\Delta B_{n.li}$ – зміна вартості одного виду палива, що спожите за i – й розрахунковий період внаслідок реалізації організаційно-технічних заходів з енергозбереження;

$\Delta B_{km.i}$ – зміна вартості купівельної тепло енергії за i – й розрахунковий період внаслідок реалізації організаційно-технічних заходів;

$\Delta B_{e.i}$ – зміна вартості електроенергії, спожитої за i – й розрахунковий період;

$\Delta \Pi_{c.z.i}$ – зміна суми платежів за забруднення довкілля за i – й розрахунковий період, зумовлена проведенням організаційно-технічних заходів;

$\Delta B_{ob.i}$ – зміна експлуатаційних витрат на обслуговування технологічного устаткування за i – й розрахунковий період, зумовлена реалізацією організаційно-технічних заходів;

e – внутрішня норма ефективності;

K_{ϵ} – капітальні витрати, зв'язані з реалізацією організаційно-технічних заходів.

Оцінка ефективності організаційно-технічних заходів з технологічного енергозбереження за розрахунковий період експлуатації енергозберігаючого устаткування гониться з урахуванням

інтегрального дисконтування зміни прибутку та норми внутрішньої ефективності або максимального розміру банківської облікової(дисконтної) ставки, при якій кредит на реалізацію організаційно-технічних заходів може бути погашений протягом терміну реалізації заходів.

Норма внутрішньої ефективності розраховується з врахуванням вибору після реалізації всіх видів продукції, товарів і послуг, а також поточних і одноразових витрат, які зв'язані з виробництвом у розрахунковий період.

4.8. Методи оцінки ефективності інвестицій в енергозбереження підприємств

Для оцінки інвестицій сьогодні використовують такі методи:

1. Метод визначення чистої поточної вартості.
2. Метод розрахунку рентабельності інвестиції.
3. Метод розрахунку внутрішньої норми прибутку.

Метод визначення чистої поточної вартості (ЧПВ) ґрунтується на визначенні чистої поточної вартості, на яку цінність фірми може збільшитися в результаті реалізації інвестиційного проекту. Він ґрунтується на двох передумовах:

- будь яка фірма прагне до максимізації своєї цінності;
- витрати в різний час мають неоднакову вартість.

Чиста поточна вартість **ЧПВ** – це різниця між сумою грошових поступлень (грошових потоків), одержаних у результаті реалізації інвестиційного проекту, і дисконтованих до їх поточної вартості, та сумою дисконтованих поточних вартостей всіх витрат(грошових потоків), які необхідні для реалізації цього проекту.

Для того щоб записати це визначення у вигляді формули, то необхідно домовитися, що k – бажана норма прибутковості(рентабельності), тобто такий рівень прибутковості інвестованих коштів, який можна забезпечити при їх розташуванні в загальнодоступних фінансових структурах(банках, фінансових компаніях і інш.), а не при їх використанні для даного інвестиційного проекту. Другими словами, k - це ціна вибору (альтернативна вартість) комерційної стратегії, що допускає вкладення коштів у інвестиційний

проект. Тоді формула розрахунку чистої поточної вартості буде мати такий вигляд:

$$\mathbf{ЧПВ} = \sum_{i=1}^n \frac{ПК_i}{(1+k)^i} - П_0ВК, \quad (4.11)$$

де $ПК$ – поступлення коштів(грошовий потік) в кінці періоду i ;
 $П_0ВК$ – початкове вкладення коштів.

Якщо чиста поточна вартість проекту $\mathbf{ЧПВ}$ позитивна, то це означає, що внаслідок реалізації цього проекту цінність фірми зросте і отже, інвестування піде їй на користь, тобто проект можна вважати прийнятним.

Однак інвестор може потрапити в ситуацію, коли проект допускає не “разові витрати – тривалу віддачу”, а “тривалі витрати – тривалу віддачу”, тобто звичайну ситуацію, коли інвестиції здійснюються не в один момент, а по частинах – протягом декількох місяців або навіть років.

Тоді чиста поточна вартість визначається за формулою:

$$\mathbf{ЧПВ} = \sum_{i=1}^n \frac{ПК_i}{(1+k)^i} - \sum_{i=1}^n \frac{ІВ_i}{(1+k)^i}, \quad (4.12)$$

де $ІВ_i$ – інвестиційні витрати в період i .

Особливою ситуацією є розрахунок $\mathbf{ЧПВ}$ у випадку вкладення коштів у проект, тривалість якого, очевидно, не обмежена. Характерними прикладами інвестицій можуть бути витрати для проникнення на новий для фірми ринок(реклама, створення мережі дилерів і ін.) або втрати пов’язані з придбанням контрольного пакета акцій іншої компанії з метою залучення її в холдинг.

У таких випадках для визначення $\mathbf{ЧПВ}$ можна використати таку формулу:

$$\mathbf{ЧПВ} = \sum_{i=1}^n \frac{ПК_1}{k \pm g} - П_0ВК, \quad (4.13)$$

де $ПК_1$ – поступлення грошових коштів в кінці першого року після здійснення інвестицій;

g – постійний темп, в якому, як очікується, в подальшому буде відбуватися щорічний ріст грошових поступлень.

Метод $\mathbf{ЧПВ}$ можна використовувати при різних комбінаціях початкових умов, при цьому можна знайти економічно раціональне рішення. Однак цей метод дає відповідь тільки на питання, чи сприяє

варіант інвестування, що аналізується, росту цінності фірми або багатства інвестора взагалі, але ніяк не свідчить про відносну міру такого росту. Ця міра завжди має велике значення для будь - якого інвестора. В зв'язку з тим використовують другий показник – метод розрахунку рентабельності інвестиції.

Метод розрахунку рентабельності інвестиції. Рентабельність інвестицій PI – це показник, який дозволяє визначити, в якій мірі росте цінність фірми(багатство інвестора) в розрахунку на 1грн. інвестицій. Цей показник визначають за формулою

$$PI = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{PK_1}{(1+k)^i}}{PI}, \quad (4.14)$$

де PI – початкові інвестиції;

PK_1 – грошові поступлення першого року, що будуть одержані завдяки цим інвестиціям.

Якщо при визначенні чистої поточної вартості $ЧПВ$ має місце “тривалі витрати – тривала віддача”, то формула(4.8) матиме вигляд

$$PI_i = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{PK_i}{(1+k)^i}}{\sum_{i=1}^n \frac{IB_i}{(1+k)^i}} \quad (4.15)$$

де I_i – інвестиції i – го року.

У цьому випадку показник рентабельності інвестицій називають коефіцієнтом “прибуток-витрати”.

Очевидно, якщо чиста поточна вартість додатня, то і показник рентабельності PI_i буде більший від одиниці і, відповідно, навпаки. Таким чином, якщо розрахунок показав, що $PI_i > 1$, то інвестиція прийнятна.

Необхідно зазначити, що PI_i як показник абсолютної прийнятності інвестицій дає можливість дослідити інвестиційний проект ще в двох аспектах.

По-перше, з його допомогою можна визначити таку величину як “міру стабільності” проекту. Припустимо, що згідно розрахунку $PI_i = 2$, то у цьому випадку розглянутий проект перестане приваблювати інвестора лише в тому разі, якщо його вигоди(майбутні грошові поступлення) зменшаться більше ніж у 2 рази. Це і буде “запасом

міцності” проекту, що підтверджує правильність висновків аналітиків, навіть тоді коли вони оцінюють проект із повним оптимізмом.

По-друге, PI_t дає аналітикам надійний інструмент для ранжирування інвестицій за їхньою привабливістю і цей аспект є дуже важливим.

Метод розрахунку внутрішньої норми прибутку. Внутрішня норма прибутку або внутрішній коефіцієнт окупності інвестицій (*ВКОІ*), представляє собою рівень окупності коштів і за своєю природою близький до різного роду процентних ставок, які застосовуються в різних аспектах фінансового менеджменту. Найближчими до внутрішньої норми прибутку можна вважати:

- дійсну(реальну) річну ставку прибутковості, що пропонується банками за своїми заощадженими рахунками;

- справжню(реальну) ставку відсотка за позикою за рік, яка розрахована за схемою складних відсотків через неодноразове погашення заборгованості протягом року(наприклад, кожний квартал).

Якщо вернутися до рівнянь(4.14) і (4.15), то *ВКОІ* – це таке значення k , при якому *ЧПВ* буде рівна нулю.

Для стандартних інвестицій справедливим є твердження, що чим вищий коефіцієнт дисконтування, тим менше *ЧПВ* (рис. 4.1). Як видно з рисунку, це є та величина коефіцієнта дисконтування k , при якій крива зміни *ЧПВ* пересікає горизонтальну вісь, тобто *ЧПВ* дорівнює нулю. Визначити величину внутрішнього коефіцієнта окупності можна двома шляхами. Можна розрахувати його з допомогою рівнянь розрахунку дисконтуючої вартості або знайти в таблицях коефіцієнтів приведення.

Як критерій оцінки інвестицій внутрішня норма прибутку використовується аналогічно показникам чистої поточної вартості та рентабельності інвестицій, а саме установлює економічну границю прийнятності розглянутих інвестиційних проектів. Це можна виразити рівністю:

$$\sum_{i=0}^n \frac{PK_i}{(1+k)^i} - P_0K = 0, \quad (4.16)$$

яку розв’язують відносно k (приблизно), користуючись при цьому методом відбору значень із таблиці, домагаючись прийняттого рівня похибки (тобто величини відхилення від нуля).

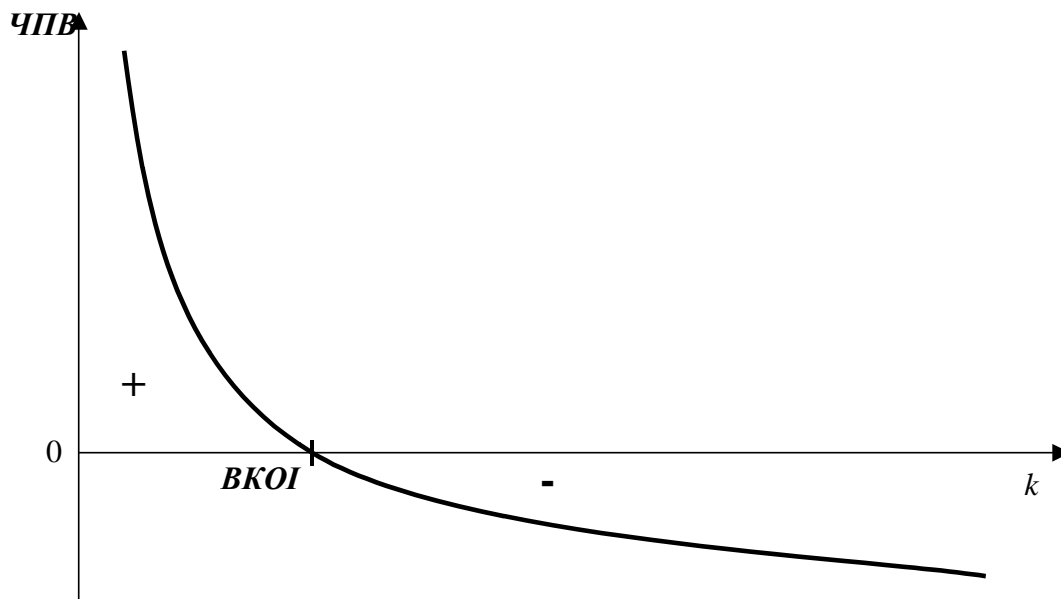


Рис. 4.1. Залежність значення ЧПВ від рівня коефіцієнта дисконтування k

Формально внутрішній коефіцієнт окупності інвестицій визначається як коефіцієнт дисконтування, при якому ЧПВ дорівнює нулю, тобто інвестиційний проект не забезпечує росту цінності фірми, але і не веде до її зниження. У вітчизняній літературі внутрішню норму прибутку інколи називають перевірним дисконтом, оскільки вона дозволяє визначити граничне значення коефіцієнта дисконтування, що ділить інвестиції на прийнятні та не вигідні. З цією метою внутрішній коефіцієнт окупності інвестицій порівнюють із тим рівнем окупності вкладів, який фірма(інвестор) вибирає для себе як стандартний, враховуючи, по якій ціні вона сама одержала капітал для інвестицій і який “чистий” рівень прибутковості хотіла б мати при його використанні. Цей стандартний рівень бажаної рентабельності вкладів часто називають бар’єрним коефіцієнтом (БК).

Принцип порівняння цих показників такий:

- якщо $БКОІ > БК$ – проект вигідний;
- якщо $БКОІ < БК$ – проект не вигідний;
- якщо $БКОІ = БК$ – можна приймати будь-яке рішення.

Іншими словами, якщо інвестиційний проект зводиться “по нулях” навіть при внутрішньому коефіцієнтові окупності інвестицій більшому, ніж рівень окупності вкладів (бар’єрний коефіцієнт), який фірма вибрала для себе нормальний, то при бар’єрному коефіцієнті окупності чиста поточна вартість ЧПВ обов’язково буде позитивною, а

рентабельність інвестицій – більше одиниці. Якщо рентабельність інвестицій PI буде меншою бажаного рівня окупності, то чиста поточна вартість при бар'єрному коефіцієнті буде від'ємною, а рентабельність інвестицій PI – менше одиниці.

Таким чином, внутрішній коефіцієнт окупності інвестицій є ситом через яке відсіюються не вигідні проекти.

Крім цього, цей показник може бути підставою для ранжування проектів за ступенем вигідності. Правда, це можна робити тільки в тому випадку, коли тотожні основні вихідні параметри проектів, які порівнюються:

- однакові суми інвестицій;
- однакова тривалість;
- однаковий рівень ризику;
- подібна схема формування грошових поступлень.

І, нарешті, цей показник є індикатором рівня ризику проекту: чим більше внутрішній коефіцієнт окупності інвестицій перевищує прийнятий фірмою бар'єрний коефіцієнт (стандартний рівень окупності), тим більшим є запас міцності проекту і тим меншою є небезпека від можливих помилок при оцінюванні майбутніх грошових поступлень.

Таким чином, розрахунок привабливості на основі чистої вартості більш вірогідний. Водночас не потрібно його абсолютизувати, оскільки в житті часто можна досить точно визначити можливі рівні прибутковості при реінвестуванні і тоді проблема втрачає свою гостроту, хоча і не зникає повністю.

4.9. Передумови ресурсозбереження у національній економіці. Ресурсозберігаючі трансформації в сучасній світовій економіці

У розвинених країнах світу ресурсозбереження є основною ідеологією розвитку суб'єктів підприємницької діяльності. Це викликано низкою економічних, екологічних, соціальних і політичних передумов.

Економічні передумови. Енергетична криза 1970-х років у розвинених державах привела до багаторазового зростання цін на нафту та нафтопродукти, а це стало поштовхом до впровадження ресурсозберігаючої діяльності, зокрема в сфері енергозбереження.

Наслідки цінового шоку були вражаючими: зростання світової економіки зупинилося, рівень безробіття суттєво підвищився, інфляція майже не піддавалася контролю [1]. З огляду на це, було знайдено вихід із складної ситуації шляхом впровадження в життя новітніх досягнень науково-технічного прогресу. Розвинені постіндустріальні країни стали менш залежними від сировинних і енергетичних ресурсів решти держав світу. Внаслідок значного підвищення ефективності господарювання скоротився попит на первинні ресурси, а також спостерігався бурхливий розвиток інформаційних технологій, в основі яких було застосування відновлюваних ресурсів і висока ефективність вторинного використання сировини та матеріалів.

Успіхи в ресурсозберігаючій діяльності, розвиток і впровадження інноваційних технологій у практику економічного господарювання, зниження відносної вичерпності більшості природних ресурсів сприяють переходу розвинених країн на ресурсне самозабезпечення [1]. В результаті різко знижується ціна на широке коло сировинних ресурсів, тоді як ціни на індустріальну продукцію зростають.

Екологічні передумови. У розвинених країнах світу спостерігається збільшення випуску продукції та розширення промислового виробництва, внаслідок того зростає забруднення довкілля, глобалізуються екологічні проблеми, нагромаджуються відходи виробництва.

Безальтернативним напрямом подальшого економічного розвитку є ресурсозберігаюча діяльність, яка використовує новітні досягнення науково-технічного прогресу і тим самим забезпечує економію природних ресурсів, зниження рівня забруднення довкілля, завдяки застосуванню екологічно досконалих технологій, зменшення генерування та підвищення рівня рециркуляції відходів.

Розвиненим країнам світу у певній мірі вдалося пригальмувати швидкість росту глобальної небезпеки внаслідок впровадження природоохоронних і ресурсозберігаючих заходів, однак у світовому масштабі ця проблема ще не розв'язана. Багато європейських країн спрямовують до 1% свого валового національного продукту на розвиток міжнародних програм для захисту довкілля.

Соціальні передумови. Розвиток ресурсозбереження сприяє зміні стилю життя і є важливою соціальною позицією. Погіршення

становища держав «четвертого світу» відбувається по спіралі. Скорочення потреб промислово розвинених країн у сировині, внаслідок суттєвого підвищення ресурсоефективності їх виробництва, приводить до зниження цін на сировинні ресурси, що викликає боргову залежність і зводить нанівець господарську самостійність держав «четвертого світу». Подолання цих негативних тенденцій можливе лише за умови докорінної зміни пріоритетів економічного розвитку країн, які розвиваються, переходу до інноваційної стратегії зростання на основі ресурсозберігаючих технологій, розрахованої на тривалий період часу [1].

Політичні передумови. Ресурсозбереження має певне політичне підґрунтя. Розвинені країни створюють тиск на держави, що розвиваються, з метою прийняття та виконання ними міжнародних договорів щодо природоохоронної діяльності. Це вимагає переходу до стійкого розвитку на основі ресурсозбереження. Водночас активізація економічно прибуткової ресурсозберігаючої діяльності запобігає залежності країн від імпорту або експорту природних ресурсів, підвищує їх ресурсну та політичну безпеку, формує передумови для поступлення міжнародних інвестицій у країну та зміцнення політичних позицій держави у світі.

Політико-економічний вплив мають процеси глобалізації. Позитивний вплив має активізація трансферту ресурсозберігаючих технологій від розвинених країн до країн, які розвиваються, та підвищення стандартів життя в державах «четвертого світу». Негативним є міграція робочої сили та перерозподіл робочих місць і перенесення «брудних» виробництв до менш розвинених країн.

Пріоритетний розвиток ресурсозбереження в країнах світу свідчить про комплекс вирішення низки проблем за його допомогою. Основною рисою даного напрямку є його інноваційно-інформаційний характер. Він дозволяє попереджувати виникнення проблем, при цьому враховуючи всі зміни як зовнішнього, так і внутрішнього середовища суб'єктів господарювання.

Розвиток інформаційних технологій, скорочення термінів впровадження новітніх досягнень науково-технічного прогресу в практичну діяльність суб'єктів господарювання, створюють якісно нові можливості для підвищення ресурсоефективності сучасного

виробництва та споживання. Зростання ролі інформаційного чинника в економіці формує новий тип економічного зростання – інноваційно-інформаційний ресурсозберігаючий розвиток, який ґрунтується на інноваційних і інформаційних технологіях у процесі ресурсозберігаючої діяльності. Водночас спостерігаються такі факти, як щорічне зростання витрат на проведення наукових досліджень і освітніх заходів у валовому внутрішньому продукті розвинених країн, збільшення кількості інноваційно активних підприємств, які впроваджують ресурсозберігаючі технології, зміна структури економіки в напрямі зростання частки сфери послуг порівняно з видобувними та переробними галузями.

Завдяки структурним трансформаціям зменшується тривалість життєвого циклу продукції та послуг, різко підвищується ресурсоефективність виробництва, формуються якісно нові потреби виробництва та споживання. Наприклад, у Японії середня тривалість життєвого циклу побутової техніки не перевищує трьох місяців, після чого з'являються нові та більш досконалі зразки. Однак, споживачі не мають бажання через кожних три місяці змінювати свою побутову техніку. Тоді виробники так якісно вдосконалюють свою продукцію, щоб максимально врахувати потреби конкретної групи споживачів і тим самим доводять покупцю необхідність зміни старих побутових пристроїв на нові [1; 19].

З огляду на зазначені тенденції змінюється роль ресурсозбереження в сучасній світовій економіці. Воно стає пріоритетом державної політики країн пострадянського простору та перетворюється на основну ідеологію економічного розвитку розвинених країн, при цьому набуває інноваційно-інформаційного характеру.

Розвиток ресурсозбереження в світовій економіці можна представити трьома етапами.

Перший етап охоплює період 70 – 80-тих років ХХ століття. В цьому етапі виникла необхідність переходу до ресурсозберігаючого економічного розвитку, характерною ознакою його є зменшення антропотехногенного навантаження на довкілля, підвищення соціального добробуту населення, скорочення темпів виснаження природних ресурсів. Ці заходи проводилися завдяки вдосконаленню

існуючих виробничих процесів. Їх впроваджували в основному в країнах, що розвиваються.

Другий етап ресурсозбереження проходив на початку 90-тих років ХХ століття. В цьому періоді появляються нові концепції у яких головна роль відводиться інноваційним ресурсозберігаючим і маловідходним технологіям, які суттєво зменшують як обсяги використання природних ресурсів, так і обсяги генерування відходів. Традиційна концепція охорони природи шляхом економії ресурсів трансформувалася в систему заходів, які були спрямовані на запобігання забрудненню довкілля та підвищення ресурсоефективності економічних систем [1]. Цей етап характерний в основному для країн пострадянського простору, зокрема і України. Ці країни не ефективно використовують свій науково-технічний потенціал і великі резерви ресурсозбереження. Застосування інноваційних ресурсозберігаючих і маловідходних технологій може забезпечити пострадянським державам суттєві переваги. Однак ці країни не зможуть досягти рівня економічного розвитку розвинених держав, якщо не перейдуть до третього етапу ресурсозбереження [1]. Останній етап ресурсозбереження бере свій початок з ХХІ століття. Він передбачає поступове скорочення матеріальної складової виробництва та перетворення інформації на основний ресурс виробничої діяльності. На сьогоднішній день він характерний лише для розвинених країн (США, Японія, Німеччина, Великобританія, Франція), решта держави перебувають на попередніх етапах. У більшості країн, які розвиваються, ресурсозберігаюча діяльність лише починає активізуватися.

В умовах загострення глобальних екологічних проблем важливе значення має екологізація економіки – це процес перетворення економіки, що направлений на зменшення інтегрального екодеструктивного впливу процесів виробництва та споживання товарів і послуг у розрахунку на одиницю сукупного суспільного продукту. Екологізація реалізується за допомогою системи організаційних заходів, інноваційних процесів, реструктуризації сфери виробництва та попиту технологічної конверсії, раціоналізації природокористування і трансформації природоохоронної діяльності. Це все здійснюється як на макро-, так на мікроекономічному рівні [1;

20]. Важливою складовою процесу екологізації є впровадження еколого-орієнтованих ресурсозберігаючих інновацій. Європейська комісія визначає еколого-орієнтовані інновації як екологоорієнтовані технології, що є менш шкідливими для навколишнього середовища, ніж інші [1].

Екологічні інновації ресурсозберігаючого напрямку можуть бути впроваджені в технологічній, організаційній і управлінській сферах виробництва. Зокрема, використання у виробництві еколого-орієнтованих технологій сприяє зменшенню шкідливого впливу на довкілля, а також дає можливість отримати економічний ефект завдяки зниженню обсягів споживання енергії та більш ефективним використанням ресурсів.

Впровадження екологічних інновацій може реалізовуватися як з метою зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище, так для підвищення продуктивності праці та якості продукції. З огляду на це, екологічні інновації можна поділити на: природоохоронні технології, екоефективні інновації та системні інновації. Важливим джерелом системних інновацій є ресурсозбереження – створення та застосування нових матеріалів, біотехнологій, поновлюваних джерел енергії, а також інформаційно - комунікаційних технологій [1].

Важливою обставиною є те, що розвиток інновацій відбувається у високотехнологічних галузях, які використовують в основному не відновлювані ресурси, а генерують велику кількість токсичних відходів. Зростання темпів розвитку науково-технічного прогресу сприяє скороченню терміну життєвого циклу товарів і випуску на ринок нових, більш досконаlih товарів. Внаслідок цього спостерігається швидке моральне старіння продукції та збільшення кількості не завжди безпечних відходів.

Отже, при застосуванні конкретного продукту необхідно контролювати обсяги та властивості ресурсів, співвідношення прямого та непрямого ресурсопотоків і вплив цих процесів на навколишнє природне середовище.

За оцінками вітчизняних фахівців Україна відстає за рівнем техніко-економічного розвитку від розвинених країн світу приблизно на 30 років і спостерігається тенденція подальшого зростання [1; 21]. Подолання такого часового розриву є дуже складним завданням. Воно

вимагає значних зусиль для переходу до побудови інформаційної економіки. Реалізувати це можна лише в тому випадку, якщо Україна перетвориться з держави, яка імпортує знання та інноваційні ресурсозберігаючі технології, на країну, що їх сама продукує. Це вимагає вивчення існуючих проблем у сфері ресурсозбереження, корегування механізмів управління національною економікою та вдосконалення правової бази.

4.10. Еколого-економічні та соціальні проблеми ресурсовикористання та його ефективність

Показники ресурсозбереження в Україні тісно пов'язані зі змінами, які відбуваються в економічній, соціальній і екологічній сферах. Для зростання позитивних тенденцій економічного розвитку країни необхідно подолати низку взаємопов'язаних проблем із ресурсовикористанням в еколого-економічних і соціальних сферах, які не були вирішені за роки незалежності. До них відносяться:

1. Високий рівень ресурсоемності ВВП України. На сьогоднішній день він є одним із найважливіших серед республік колишнього СРСР. Енергоемність ВВП України в декілька разів перевищує аналогічні показники розвинених країн. Вона може бути знижена лише при завершенні структурної перебудови економіки в напрямку зменшення питомої ваги частки галузей важкої індустрії, розвитку високотехнологічних виробництв, покращення структури експорту, активізації інноваційної діяльності.

2. Деформації в структурі вітчизняної економіки. Аналіз статистичних даних свідчить про те, що існує залежність показника ресурсо- та енергоемності від міжгалузевих і внутрішньогалузевих структурних змін. Оскільки на сьогодні відсутні радикальні зміни в економіці країни, то ресурсозберігаючі процеси в державі є незначними [1; 9].

3. Незначний ступінь оновлення основних фондів галузей народного господарства. Характерною ознакою сучасного стану основних фондів України є висока їх зношеність. Найбільше зношені основні фонди в енергетиці, газо-нафтовидобувній галузі і обробній промисловості [22].

4. Зростання цін на ресурси, які використовуються у виробничій діяльності підприємств. Оскільки Україна не має достатніх власних запасів ресурсів, то змушена їх імпортувати за світовими цінами, які значно перевищують внутрішні ціни. Необхідно зазначити, що витрати держави на імпорт енергоносіїв досягає 25 % ВВП, внаслідок чого енергоємність продукції зростає [14].

5. Слабкий розвиток інноваційної діяльності особливо ресурсозберігаючого спрямування. Оцінки, що проведені в роботі [14], свідчать про те, що 80 % природних ресурсів, які використовуються в промисловому комплексі, направляються на підтримку ресурсовидобувних і ресурсоємних переробних виробництв. Розвиток інновацій в Україні гальмується низкою чинників, зокрема нестача власних коштів, великі витрати на нововведення, недостатня фінансова підтримка держави, високий економічний ризик, недосконалість законодавчої бази, тривалий термін окупності нововведень і відсутність коштів у замовників[1; 23].

6. Малі обсяги внутрішніх інвестиційних ресурсів і проблеми залучення іноземних інвестицій в Україну. Нестабільність політичної та соціально-економічної ситуації, недосконалість українського законодавства, відсутність державних гарантій іноземним інвесторам негативно позначилися на розвитку інвестиційної діяльності, зокрема ресурсозберігаючого спрямування [1]. Хоча протягом останніх років спостерігається позитивна динаміка загальних обсягів інвестицій в Україну, однак цих коштів недостатньо, щоб створювати нові виробництва та робочі місця.

7. Розв'язання екологічних проблем, які виникли із ростом обсягів ВВП в країні. На початку ХХІ століття активізувалися питання охорони довкілля та запобігання виснаженню природних ресурсів і раціонального природокористування, оскільки спостерігається ріст ВВП в Україні. Динаміка основних екологічних показників України має суперечливу тенденцію. Одні показники погіршуються, а інші покращуються. Для пошуку ефективних шляхів вирішення сучасних проблем ресурсовикористання у взаємозв'язку з економічними та соціальними аспектами господарювання необхідний детальний аналіз узагальнених показників, таких як коефективність, ресурсоємність, ресурсовикористання, ресурсовіддача та ін.

Одним із показників, які характеризують еколого-економічну ефективність ресурсовикористання, є ресурсоемність. Деякі показники ресурсоемності вітчизняної продукції мають суперечливу тенденцію розвитку. Зокрема, поступово зменшується фондомісткість ВВП України, при цьому забезпечується зростання випуску продукції на одиницю вартості основних фондів країни. Позитивним є зменшення витрат енергоресурсів на одиницю ВВП, зниження викидів шкідливих речовин у повітря та підвищення рівня використання вторинної сировини у виробництві, зокрема на 14 % підвищився показник використання вторинних ресурсів і відходів на 1 грн. ВВП [23].

Водночас найбільш ресурсоемними виробництвами є галузі промисловості (металургія, хімічна та нафтохімічна, машинобудівна), сільське господарство та харчова промисловість. Найменші показники ресурсоемності мають галузі оптової та роздрібною торгівлі, транспорту та зв'язку.

Ефективність використання ресурсів в економіці країни характеризують показники природоємності. Індекс природоємності ВВП України більш, ніж у 10 разів перевищував середньосвітовий [1]. Стосовно регіонів України, то найвищі рівні природоємності спостерігаються в промислово розвинених областях.

Динаміка зміни величини показників збитко- та екологоємності ВВП України свідчать про наявність проблем у сфері ресурсовикористання. За допомогою системи платного природокористування країні відшкодовується лише приблизно 20 % реального збитку, що завдається довкіллю. Подальше зростання економіки України вимагає розв'язання проблем забруднення навколишнього середовища. Оскільки спостерігається зменшення запасів корисних копалин, перевищення рівнів самовідновлення природних екосистем, нагромадження великих обсягів не утилізованих відходів. Все це може завдати великої шкоди довкіллю. З огляду на це, активізація політики ресурсозбереження має важливе значення для стійкого розвитку нашої держави.

Аналіз стану ресурсовикористання в Україні проведений за допомогою зарубіжних методик, свідчить про неефективне використання наявних ресурсів [1]. Сучасні екологічні та соціально-економічні проблеми України та тенденції розвитку її

соціоекологоекономічних показників є позитивними моментами, оскільки вони стимулюють впровадження ресурсозберігаючих технологій і раціональне ресурсовикористання.

Важливим напрямом є перехід вітчизняної економіки до інноваційно-інформаційного ресурсозберігаючого типу розвитку. Він передбачає формування та реалізацію основних напрямів ресурсозбереження, які є найбільш актуальними для України, враховуючи при цьому соціально-економічна та екологічну ситуації, наявний ресурсозберігаючий потенціал та пріоритети розвитку.

Механізми державного фінансування повинні бути направлені на такі цілі як заохочення розвитку та застосування нових знань, інноваційних ресурсозберігаючих і інформаційних технологій, освітню та наукову діяльність. Необхідно проводити структурну перебудову економіки в напрямі підвищення її ресурсоефективності, наукоємності виробництва, інформатизації. Досвід розвинених країн світу свідчить, що лише інноваційно-інформаційний ресурсозберігаючий напрям зможе забезпечити Україні розвиток, який є на порядок вищим порівняно з індустріальними технологіями.

4.11. Інтенсивність ресурсовикористання та напрями ресурсозберігаючої діяльності в Україні

Інтенсивність використання ресурсів у країні залежить від специфіки кожного з її регіонів. Від того, наскільки ефективно будуть використовуватися ресурси на регіональному рівні, залежатиме тривалість шляху держави до досягнення цілей стійкого розвитку та ресурсозбереження [24].

Регіони України на сьогоднішній день розв'язують задачі, які залежать від ресурсного потенціалу, інтенсивності його використання, особливостей структури територіального народногосподарського комплексу. Їх можна поділити на три групи залежно від таких параметрів, а саме:

- обсягів споживання основних виробничих ресурсів;
- виробництва проміжної та кінцевої продукції;
- співвідношення міського та сільського населення в регіоні;
- галузевої структури зайнятості;

- питомої ваги та співвідношення промисловості та сільського господарства у структурі регіональної економіки.

До першої групи входять області з високим рівнем промислового розвитку (Донецька, Луганська, Дніпропетровська, Запорізька, Харківська). У цих регіонах активізувалися екологічні аспекти ресурсовикористання та соціальні, які направлені на підвищення рівня безпеки виробничих процесів.

Регіони з низьким рівнем промислового розвитку відносяться до другої групи. Вони характеризуються стабільною економічною ситуацією, вирішують питання активізації економічного зростання та забезпечення зайнятості населення шляхом створення нових робочих місць. До цієї групи відносяться Чернівецька, Закарпатська, Тернопільська, Волинська, Хмельницька та інші області.

Порівняно пропорційний розвиток промисловості та сільського господарства мають регіони третьої групи, до якої входять такі області: Львівська, Житомирська, Рівненська, Вінницька, Сумська та інші. Для них характерні економічні та соціально-економічні проблеми, які пов'язані з підвищенням ресурсоефективності всіх видів підприємницької діяльності.

Для визначення цільових орієнтирів і напрямів розв'язання проблемних ситуацій регіону необхідно спочатку провести комплексний соціоекологоекономічний аналіз ресурсовикористання. Вивчення системної взаємодії соціально-економічних і екологічних показників дозволяє виявити причини змін у регіоні та скорегувати механізми управління природокористуванням і вдосконалити системи моніторингу.

Основними напрямами ресурсозберігаючої діяльності та вдосконалення управління природокористуванням в Україні повинні бути [1]:

- розроблення регіональних і місцевих програм ресурсозбереження та проведення оцінки їх соціоекологоекономічної ефективності і визначення механізмів та інструментів реалізації;

- впровадження комплексу економічних важелів із метою заохочення застосування ресурсозберігаючих процесів у виробництві та споживанні;

- при активній участі місцевих органів влади повинно проходити формування та стимулювання розширення попиту на продукцію ресурсозберігаючого спрямування;

- розвиток регіональної інфраструктури ресурсозбереження, що сприяє створенню нових робочих місць у сфері послуг;

- розширення мережі енергосервісних компаній, підприємств, які виготовляють ресурсозберігаюче устаткування та продукцію, установ, які фінансують ресурсозберігаючу діяльність;

- розширення виробництва ресурсозберігаючої продукції;

- стимулювання переробки та знешкодження відходів виробництва шляхом застосування економічних важелів для вирішення цих проблем;

- активізація інвестиційної діяльності в регіонах і створення умов для підвищення інвестиційної привабливості деяких господарських об'єктів;

- активізація інноваційної діяльності шляхом створення та функціонування інноваційних структур і розроблення та впровадження концепцій технополісу на території областей;

- формування системи багаторівневого фінансування ресурсозберігаючої діяльності;

- формування системи моніторингу ресурсозберігаючої діяльності на регіональному рівні;

- активізація екологічної освіти і виховання та ідеологічне забезпечення процесів ресурсозбереження.

Застосовуючи згадані вище напрями ресурсозбереження необхідно приймати до уваги особливості кожного регіону України та актуальних для нього економічних і соціально-економічних проблем.

Впровадження ресурсозберігаючих заходів у суб'єктах підприємницької діяльності з врахуванням зазначених напрямів, вимагає проведення попередньої роботи, яка охоплює визначення низки параметрів, а саме: масштабів і характеру соціально - економічних і екологічних проблем, їх взаємозв'язку із ресурсозбереженням, необхідні фінансові витрати і прогнозування результатів від реалізації ресурсозберігаючих заходів та їх вплив на соціоекологоекономічні показники конкретного підприємства або регіону.

4.12. Енергоощадливі технології у сфері ЖКГ

В Україні прийнятий і діє Закон „Про енергозбереження” [25]. В ньому окреслені відносини між господарськими суб’єктами, державою та юридичними (фізичними) особами у сфері енергозбереження, що пов’язані з видобуванням, переробкою, транспортуванням, зберіганням, виробництвом і використанням паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР), забезпечення зацікавленості підприємств, організацій і громадян в енергозбереженні, впровадженні енергозберігаючих технологій, розробці та виробництві менш енергоємних машин і устаткування.

Серед основних принципів державної політики енергозбереження є такі [26]:

- створення економічних і правових умов зацікавленості в енергозбереженні юридичних і фізичних осіб;

- здійснення регулювання діяльності у сфері енергозбереження зі застосуванням економічних, нормативно-технічних заходів управління;

- популяризація економічних, екологічних і соціальних переваг енергозбереження, підвищення громадського освітнього рівня у цій сфері;

- поєднання методів економічного стимулювання та фінансової відповідальності з метою раціонального використання і економії витрат ПЕР.

Житлово-комунальне господарство (ЖКГ) України посідає третє місце після металургійної та хімічної промисловості за обсягами споживання енергоносіїв.

До чинників, які суттєво вплинули на ситуацію, що склалася на сьогоднішній день в ЖКГ, можна віднести [27, 28]:

- загальнодержавна економічна криза;

- низька платоспроможність промислових підприємств і населення;

- недосконале законодавство України, що зводить нанівець економічні стимули впровадження заходів із підвищення енергоефективності та енергозбереження;

- затримки з оплатою спожитих енергоносіїв і списання енергетичних боргів;

- недосконалість існуючої в Україні системи тарифів і розрахунків населення за спожиту енергію.

Мета енергоресурсоощадної політики в житлово-комунальному господарстві – це скорочення витрат на утримання та експлуатацію житла і, відповідно, пом'якшення для населення процесу реформування системи оплати житла й комунальних послуг під час переходу галузі на режим безбиткового функціонування.

Раціональне використання електроенергії передбачає, з одного боку, зниження затрат на її виробництво і передачу споживачам, а з другого — одержання найбільшого економічного ефекту. Майже 30% всієї енергії споживається житлово-комунальним сектором. Особливо важко організувати зменшення споживання електроенергії в місцях загального користування.

Економія витрат може бути досягнута внаслідок підвищення потенціалу енергозбереження щодо споживання електричної енергії. За оцінками як вітчизняних, так і зарубіжних експертів, потенціал економії електроенергії в будинках і спорудах складає від 30 до 40% [29]. Однак на сьогоднішній день відсутня зацікавленість як підприємств комунальної сфери, так і мешканців міст у економії електричної енергії, особливо в місцях загального користування (освітлення сходових площадок, вхід у під'їзд). Мешканці багатоповерхових будинків не проінформовані про те, що витрата електричної енергії в місцях загального користування веде до збільшення квартплати, оскільки комунальне підприємство нараховує мешканцям кожної квартири багатоповерхового будинку 0,78 грн. за 1 кВт/год (станом на 01.09.2015р.).

Для того щоб запропонувати ефективний спосіб економії електроенергії в місцях загального користування багатоповерхових будинків, автор протягом 2013 – 2014 р.р. досліджував споживання електричної енергії в багатоповерхових будинках мікрорайону м. Тернополя, які обслуговуються ПП «Східний масив» [30].

Встановлено [30], що протягом року величина електроенергії, яка використовується для освітлення місць загального користування різна і залежить від світлового дня. Необхідно зазначити, що на тривалість освітлення сходових площадок впливає не тільки світловий день, але й людський чинник, оскільки освітлення вимикають і вимикають самі

мешканці будинку. Під час дослідження витрат електроенергії в місцях загального користування було встановлено, що в багатьох будинках, особливо в осінньо-зимовий період, сходові площадки освітлюються більше 18 годин на добу. Передусім у години пік, коли навантаження на внутрішньо будинкові електромережі і без того велике.

Автором було проаналізовано низку чинників, які впливають на ефективність використання електроенергії загального користування, серед яких було виділено три основних [30].

Першим чинником є величина світлового дня, яка напряму залежить від періоду року та в осінньо-зимовий період є значно більшою ніж у весняну чи літню пору року. Таким чином, тривалість світлового дня впливає на величину спожитої електроенергії.

Другим є людський чинник, оскільки освітлення сходових площадок і входів у під'їзди вмикають самі мешканці будинків, часто забуваючи або лінуючись вимикати освітлення у місцях загального користування, таким чином освітлення може бути увімкнене цілодобово.

Третім та останнім чинником, який значною мірою впливає на ефективність використання електроенергії є величина потужності джерела освітлення на кожному поверсі будинку та при вході в під'їзди. Для розрахунку витрат електроенергії автором роботи [31] було взято найбільш оптимальне джерело освітлення потужністю 60 Вт., про те у багатьох будинках, особливо старого планування, лампочки для освітлення встановлені мешканцями значно більшої потужності – 75 Вт., а у деяких місцях – 100 Вт.

Для більш точної та об'єктивної оцінки величини споживання електроенергії в місцях загального призначення багатопверхових будинків увесь рік був умовно поділений на чотири етапи: I етап з 1 листопада до 1 березня (120 діб), II – з 1 березня до 1 червня (92 доби), III – з 1 червня до 1 вересня (92 доби) і IV – з 1 вересня до 1 листопада (61 доба).

Споживання електроенергії у багатоквартирних будинках для освітлення місць загального користування мешканцями будинків визначається за формулою:

$$P_C = П \cdot (n \cdot K_p + n_1) T \cdot K_e / 1000, \quad (4.17)$$

де, P_C – річне споживання електроенергії загального користування мешканцями будинків, кВт.;

P – потужність джерела освітлення, Вт.;
 n – кількість лампочок на сходовій площадці, шт.;
 n_1 – кількість лампочок при вході в під'їзд, шт.;
 K_p – кількість поверхів будинку;
 T – тривалість роботи джерела освітлення протягом доби, год.;
 K_e – кількість діб в певному етапі, де e – етапи (I – IV).

Вартість спожитої електроенергії визначається за формулою:

$$B = C \cdot K_n \cdot B_e, \quad (4.18)$$

де, B – вартість спожитої електроенергії загального користування мешканцями будинків, грн.;

C – спожита електроенергія загального користування мешканцями будинків, кВт;

K_n – коефіцієнт навантаження, ($K_n = 0,9$);

B_e – вартість 1 кВт електроенергії загального користування (станом на 01.09.2015р. 0,78 грн.).

Із збільшенням світлового дня з 1 березня до 1 червня (II етап) освітлення використовується менше і не перевищує 14 годин на добу, то економія електроенергії буде меншою, ніж у I етапі і становить лише 85192,6 кВт. Найменше споживання електричної енергії спостерігається в літній період з 1 червня до 1 вересня (III етап) – 50298,2 кВт. Це зв'язано з тим, що освітлення місць загального користування триває не більше 8 годин на добу, тому економія енергії буде невеликою і не перевищує 47154,6 кВт. Із 1 вересня до 1 листопада (IV етап) тривалість освітлення зростає, внаслідок чого збільшується споживання електроенергії (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Споживання електроенергії для освітлення
місць загального користування

Етапи споживання електроенергії	Спожита електроенергія, кВт	Вартість електроенергії, тис. грн.*
I	147614,4	115139,2
II	88021,9	68657,0
III	50298,2	39232,5
IV	58362,4	45522,6
Разом	344296,9	268551,5

Джерело: розроблено та складено автором

Примітка: Потужність джерела освітлення на кожному поверсі будинку та при вході до під'їзду – 60 Вт.

**Примітка: вартість 1 кВт електроенергії становить 0,78 грн.*

Результати вивчення витрат електроенергії на освітлення сходових площадок і входу у під'їзди в багатоповерхових будинках свідчать про те, що в I етапі споживання електроенергії найбільше і становить 147614,4 кВт. Мешканці за використану енергію заплатили 115139,2 грн., а це привело до зростання квартплати.

Найменше споживання електроенергії спостерігається в літній період (етап III) – 50298,24 кВт.

Вартість використаної електроенергії складає 39232,5 грн., що в 3 рази менше, ніж у осінньо-зимовий період. Однак у більшості випадків ЖЕК не проводить мешканцям перерахунку квартплати, посилаючись на те, що зимою витрати будуть збільшуватися.

Таким чином, на підставі одержаних результатів дослідження можна зробити висновок, що для освітлення місць загального користування протягом року використовується велика кількість електричної енергії, що приводить до збільшення навантаження на внутрішньобудинкові електромережі та зростання квартплати мешканців міста. У зв'язку з цим виникає низка запитань:

- чи потрібно її так багато?
- чи ефективно використовується електроенергія?
- чи можна суттєво підвищити ефективність її використання?

Досвід розвитку світової спільноти останніх двох десятиліть свідчить про те, що можна знайти позитивні відповіді на ці запитання [30].

Економічні важелі енергозбереження мають діяти на різних рівнях [31]:

- суб'єктах області, міста та органів місцевого самоврядування;
- організацій ЖКГ;
- товариств власників житла;
- організацій бюджетної сфери.

В зв'язку з тим, економія електроенергії в сфері ЖКГ є вельми актуальною проблемою. На сьогоднішній день існують різні шляхи розв'язання проблеми економії електроенергії [31].

Одним із них є децентралізоване керування освітленням у місцях загального призначення. Воно полягає в тому, що в різних місцях коридору чи під'їзду (біля кожних дверей) ставляться дві кнопки –

пуск і стоп. Вони відповідно вмикають або вимикають реле управління світлом. Схема проста та дешева. Однак цей спосіб комфорту не викликає, оскільки для включення світла необхідно намацати на стіні вимикача, а потім не забути вимкнути світло. Ось тут людський чинник зводить усі зусилля з економії електроенергії нанівець. Хтось забував вимкнути світло, хтось лінувався, а декому було взагалі „до лампочки”.

Другим напрямом економії електроенергії в місцях загального користування є застосування таймерів виключення. Світло включається також децентралізовано (біля кожної квартири), а вимикається через певний проміжок часу. В більшості випадків цього часу достатньо для того, щоб пройти коридор або декілька сходових площадок. Таким способом вдалося уникнути впливу людського чинника на тривалість освітлення. Однак проблема розв'язана лише частково, оскільки для включення таймера необхідно знайти на стіні кнопку. Більш ефективним способом економії електроенергії є застосування датчиків руху.

Конструкція датчика руху поєднує в собі всі позитивні якості попередніх способів. Декілька датчиків можуть включати будь-яку кількість лампочок. Поки в секторі датчика хтось рухається – світло увімкнено. Як тільки рух припиняється вмикається таймер зворотного відліку, наприклад мешканець намагається вставити ключ у замкову щілину. Після закінчення певного часу світло вимикається і кнопки виключення зовсім не потрібні. Крім того, електронний сенсор включення освітлення обладнаний датчиком освітленості, оскільки вдень світла достатньо, то датчик вимикається.

Найбільш економічний ефект забезпечує використання на сходових площадках і в під'їздах будинків вимикачів освітлення з датчиками руху [32; 33]. Датчики руху „бачать” людину, що виходить із ліфту або з квартири і на час перебування її на площадці включають світло тільки на цьому поверсі. На інших поверхах освітлення не включається. Завдяки мікропроцесорній техніці датчики руху стійкі до оптичних, акустичних і електромагнітних перешкод і мають високу чутливість до власного теплового випромінювання людини.

На сьогоднішній день промисловість випускає такі марки датчиків руху: DSC LC-100PI, Grow Swan Quad, Grow SRP Plus,

Vidicon Bingo, Grow SRP-600 і LX01 [34; 35]. Всі вони надійні в роботі та стійки до теплових перешкод, мають багатоканальні чутливі головки і складну систему обробки сигналу, що розташована в самому датчику руху. Датчики руху відрізняються один від одного лише розмірами (від 60 x 48 x 33 мм до 106 x 68,5 x 57 мм), вагою (від 40 до 90 г) і діаграмою направленості (від 15 x 15м, 90⁰ до 18 x 18м, 105⁰). Вартість датчиків руху в межах 200 – 300 грн. Гарантія 12 місяців (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Характеристика датчиків руху

Характеристики	Vidicon Bingo	Crow SRP-600	Crow SRP Plus	Crow Swan	DSC LC-100
1	2	3	4	5	6
Тип виробу	Пасивний ІК-оповіщувач	Пасивний ІК-оповіщувач	Пасивний ІК-оповіщувач	Пасивний ІК-оповіщувач	Пасивний ІК-оповіщувач
Діаграма направленості	18x18 м, 90 градусів	18x18 м, 105 градусів	15 x 22 м, 90 градусів	15x22 м, 90 градусів	15x15м, 90 градусів
Час тривоги, сек.	2	1,6	1,2	1,2	2
Пам'ять тривоги	-	+	-	-	-
Регулювання чутливості	+	D1.1°C при 0.6м /сек	D1.1°C при 0.9м /сек	D1.1°C при 0.9м /сек.	+
Швидкість знаходження	0,5-15 м/сек	0,5-15 м/сек	-	-	-
Захист від р/ч випромінювання, МГц	30 В/м, 10-1000 МГц	30 В/м, 10-1000 МГц	30 В/м, 10-1000 МГц	30 В/м, 10-1000 МГц	30 В/м, 10-1000 МГц
Тривожний вихід	НЗ 28В, 0,1А з резистором 10 Ом	НЗ 28В, 0,1А з резистором 10 Ом	НЗ 28В, 0,1А з резистором 10 Ом	НЗ 28В, 0,1А з резистором 10 Ом	-
Тампер, Ом	НЗ 28В, 0,1А с резистором 10	НЗ 28В, 0,1А с резистором 10	НЗ 28В, 0,1А с резистором 10	НЗ 28В, 0,1А с резистором 10	-
Світлодіодний індикатор	горить при спрацюванні	мигає під час нагрівання і авто тестуванні, горить при спрацюванні	горить при спрацюванні	горить при спрацюванні	горить при спрацюванні

Продовження таблиці 4.2

1	2	3	4	5	6
Тип встановлення	в залежності від кронштейна (стіна або стеля)	в залежності від кронштейна (стіна або стеля)	в залежності від кронштейна (стіна або стеля)	в залежності від кронштейна (стіна або стеля)	настінний
Споживання електрики мА при 12В	очікуване - 8 мА при 12В, тривога - 10 мА при 12В	очікуване - 8 мА при 12В, тривога - 9 мА при 12В	очікуване - 7 мА при 12В, тривога - 10	очікуване - 7 мА при 12В, тривога - 10	очікуване - 8 мА при 12В, тривога - 10
Живлення, В	DC 8.2-16	DC 8.2-16	DC 8-16	DC 8-16	DC 9,6-16
Діапазон робочих температур, С	від 20 до +50	від 20 до +60	від 20 до +50	від 20 до +50	від 20 до +50

Джерело: розроблено та складено автором за даними [33; 34]

На підставі порівняльного аналізу технічних характеристик датчиків руху для проведення експерименту були вибрані датчики марки Grow SRP-600, із розрахунку, що один датчик руху встановлюється при вході в під'їзд і по одному на кожній сходовій площадці його вартість на 01.01.2015 рік становить 230 грн..

Для визначення ефективності застосування датчиків руху, автором було розроблено детальний розрахунок матеріалів, які необхідні для експлуатації датчиків руху. Результати розрахунків показали, що загальна вартість робіт встановлення датчиків руху в багатоквартирних будинках мікрорайону міста, які обслуговується ПП «Східний масив», становить 538846 грн. [31]

Споживання електроенергії загального користування мешканцями будинку при використанні датчиків руху визначається за формулою:

$$C_{\text{ел.е.д.}} = C_{\text{ел.е.}} / K_e, \quad (4.19)$$

де K_e – коефіцієнт, який змінюється залежно від етапу з 16 до 31. На величину K_e впливає частота включення датчика та його тривалість роботи, вона найбільша при I і IV етапах.

Економія електроенергії в кВт, визначається за формулою:

$$E = C_{\text{ел.е.}} - C_{\text{ел.е.д.}}, \quad (\text{кВт}) \quad (4.20)$$

де $C_{\text{ел.е.}}$ – споживання електроенергії мешканцями будинків, кВт;

С ел.е.д. – споживання електроенергії мешканцями будинків при регулюванні датчиком руху, кВт.

Економія електроенергії в грн., визначається за формулою:

$$E = B \text{ сп.ел.} - B \text{ сп.ел.д.}, (\text{грн.}) \quad (4.21)$$

де $B \text{ сп.ел.}$ – вартість спожитої електроенергії мешканцями будинку, грн. (ручне регулювання);

$B \text{ сп.ел.д.}$ – вартість спожитої електроенергії мешканцями будинку при регулюванні датчиком руху, грн..

Таблиця 4.3

Регулювання споживання електроенергії

Етапи споживання енергії	Регулювання		Економія електроенергії,	
	ручне, кВт	датчиком, кВт	кВт	грн.
I	147614,4	8200,8	139413,6	108742,6
II	88021,9	2829,37	85192,6	66450,1
III	50298,2	3143,6	47154,6	36780,5
IV	58362,4	1875,9	56486,4	44059,4
Разом:	344296,9	16049,6	328247,2	256032,9

Джерело: розроблено та складено автором

Споживання електричної енергії для освітлення місць загального призначення в осінньо-зимовий період (із 1 листопада до 1 березня) при використанні датчиків руху не перевищує 8200,8 кВт. Водночас за цей же період (I етап) витрата електроенергії при ручному регулюванні (вмикають і вимикають мешканці будинку) досягає 147614,4 кВт. Економія енергії в цьому періоді найбільша і складає 139413,6 кВт (таблиця 4.3).

Річне споживання електричної енергії в місцях загального користування при ручному регулюванні досягає 344296,9 кВт, а при використанні датчиків руху воно не перевищує 16049,6 кВт і економія електроенергії становить 328247,2 кВт.

Застосування датчиків руху, які керують процесами вмикання і вимикання освітлення на поверхах, дає можливість заощадити до 95 % електроенергії та зменшити затрати на освітлення місць загального призначення в 15-20 разів [31].

Окупність встановлення датчиків руху визначається за формулою:

$$T_o = V_{\text{ст.д.}} / V_{\text{сп. ел. д.}}, \quad (4.13)$$

де T_o – термін окупності встановлення в будинках датчиків руху, роки;

$V_{\text{ст.д.}}$ – вартість встановлення датчиків руху, грн.;

$V_{\text{сп. ел. д.}}$ – вартість спожитої електроенергії при використанні датчика руху, грн..

Приймаючи до уваги, що при автоматичному регулюванні вартість зекономленої електроенергії становить 256032,9 грн., то затрати на встановлення датчиків руху для регулювання освітлення окупляться через 2 роки (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

Окупність встановлення датчиків руху

Об'єкт дослідження	Вартість спожитої електроенергії, грн.		Вартість економії електроенергії, грн.	Вартість встановлення датчиків руху, грн.	Термін окупності, роки
	ручне регулювання	датчиками руху			
ПП «Східний масив»	196249,2	9148,3	154276,1	244930,0	2

Джерело: розроблено та складено автором

У процесі експлуатації датчиків руху в парі з лампочками розжарювання було встановлено, що часте вимикання та вмикання джерела світла приводить до виходу їх із ладу. Це викликає незручності та незадоволення у мешканців будинків. Перегорання лампочок розжарювання викликано тим, що вольфрамова спіраль працює в режимі термоциклювання (нагрів-охолодження). Під час нагрівання вольфраму домішки проникнення (вуглець, азот, кисень), які є в металі, дифундують із глибини металу по границях зерен до його поверхні, утворюючи при цьому карбідні та нітридні сполуки. Вони мають різні коефіцієнти термічного розширення і внаслідок цього утворюються мікротріщини в основному металі, що приводить до руйнування вольфрамової спіралі [36].

Оскільки ресурс роботи лампочок освітлення з вольфрамовою спіраллю невисокий і вимагає частої їх заміни, то з огляду на це, пошук нових проектів, які не мали б цих недоліків і сприяли б економії

електроенергії загального користування, є актуальною задачею [37; 38].

Оскільки недоліки лампочок із вольфрамовою ниткою розжарювання гальмують розвиток освітлювальних пристроїв і впливають на енергозбереження, то все це спонукало вчених і інженерів до розроблення таких нових джерел світла, які б не мали цих недоліків. Такі обставини зумовлюють актуальність проблеми економії електроенергії шляхом застосування енергоощадливих джерел світла.

Перспективним напрямком економії електроенергії загального користування в сфері ЖКГ для освітлення сходових площадок і входів у під'їзди можуть бути світлодіодні лампи (LED – лампи) [39]. Це енергозберігаючі світлотехнічні вироби, які працюють на основі світлодіодів (LED) підвищеної яскравості. Головним елементом кожного світлодіода є штучний напівпровідниковий кристал, який перетворює електричний струм у світло. У світлодіодах велика частина електроенергії перетворюється в світловий потік (втрати практично відсутні), оскільки напівпровідникові джерела світла не потребують нагрівання, на відміну від ламп розжарювання [40, 41].

Світлодіодна лампа – це найекономніше джерело світла, оскільки дозволяє економити до 90% електроенергії у порівнянні з використанням звичайних ламп розжарювання.

Світлодіодні лампи порівняно з лампочками розжарювання мають такі переваги [42]:

- економно використовують електроенергію;
- ресурс роботи в 30 разів вищий, ніж електролампочок із W-ниткою розжарювання;
- малі розміри;
- безпека експлуатації;
- незначне тепловиділення;
- відсутність ультрафіолетового випромінювання;
- мале інфрачервоне випромінювання;
- безпечні та комфортні для очей;
- можна регулювати їх яскравість;

Основним недоліком світлодіодних ламп є їх висока ціна, яка приблизно в 50 разів вища, ніж у ламп розжарювання, а також вони потребують додаткового електронного вузла – джерела струму,

оскільки для роботи світлодіоду необхідний номінальний робочий струм [43]. Ця обставина підвищує вартість лампи. Однак, необхідно зазначити, що світлодіодні лампочки мають високі світлотехнічні показники. Про це свідчать дані приведені в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5

Характеристики світлодіодних ламп і ламп розжарювання

Світлотехнічні показники	Типи ламп	
	Світлодіодна лампа 8 Вт.	Лампа розжарювання 60 Вт.
Джерело світла	Світлодіоди	Нитка розжарювання
Потужність лампи, Вт	8	60
Цоколь	E 27	E 27
Напруга живлення, В	12, 240, 220	220
Колірна температура, К	2000-11000	2700
Світловий потік, лм	680-920	710
Світлова ефективність, лм/Вт	85-110	12
Коефіцієнт корисної дії	0,9	1
Температура на поверхні корпуса, °С	Не вище 45	200
Температура експлуатації, °С	Від -30 до +40	Від -30 до +40
Ресурс безперервної роботи, год.	50000-100000	1000-3000
Гарантійний термін служби, міс.	18	-
Ціна, грн.	Від 23 до 160	2,5

Джерело: складено та розроблено автором за даними [40 – 43]

Комплекс переваг світлодіодних ламп дав можливість визначити ефективність їх застосування як джерело світла для освітлення місць загального користування. Проведені розрахунки використання електроенергії світлодіодними лампами, які представлені в таблиці 4.6, свідчать про те, що використання світлодіодних ламп для освітлення сходових площадок і входів у під'їзди дозволить зекономити 298390,8 кВт електроенергії. Вартість 1 кВт електроенергії становить 0,78 грн. (за даними на 01.09.2015).

Все це дасть змогу зменшити навантаження на внутрішньобудинкові електромережі, а також сприятиме зменшенню квартплати мешканців будинків.

Таблиця 4.6

Споживання електричної енергії загального користування
світлодіодною лампою і лампочкою розжарювання

Етап	Кількість спожитої електричної енергії		Економія електроенергії	
	лампа розжарювання, 60 Вт	світлодіодна лампа, 8 Вт	кВт	грн.*
I, кВт	147614,4	19681,9	127932,5	99787,4
II, кВт	88021,9	11736,2	76285,7	59502,8
III, кВт	50298,2	6706,4	43591,8	34001,6
IV, кВт	58362,4	7781,6	50580,8	39453
Разом:	344296,9	45906,1	298390,8	232744,8

Джерело: розроблено та складено автором [31]

*Примітка: вартість 1 кВт електроенергії становить 0,78 грн.

Отже, світлодіодні лампи є енергоощадливим джерелом світла і можуть успішно використовуватися в сфері ЖКГ.

Водночас світлодіодні лампи можуть застосовуватися як окреме джерело світла, так і бути основним елементом світлотехнічних пристроїв. З метою запобігання можливих пошкоджень світлодіодних ламп приватне підприємство «Сіріус» [44] пропонує для освітлення місць загального користування застосовувати світлодіодний світильники 7 Вт. Технічні характеристики світильника представлені в таблиці 4.7.

Таблиця 4.7

Технічні характеристики “Світлодіодний світильник для ЖКГ 7Вт”

Показник	Одиниця вимірювання
1	2
Споживана потужність	7.1 Вт
Світловий потік	700 Lm
Напруга	220 В
Світлова віддача	до 140 Лм/Вт
Температурний режим	Від -40 до +55 С°
Частота	50-60 Гц
Коефіцієнт потужності	0.98
Габарити Дх.Шх.	185/85 мм
Маса	0.8 кг
Заміна	Лампа розжарювання 75 Вт
Індекс кольоропередачі	>80 Ra (CRI)

Продовження таблиці 4.7

1	2
Степень захисту	IP 54-IP67
Гарантія	3 роки
Світлодіоди	CREE (США), Seoul Semiconductor (Корея)
Вартість	256 грн.

Джерело: складено та розроблено автором за даними [45]

Конструкція світильника також передбачає заміну світлодіодної лампи на звичайну лампу розжарювання, що розширює діапазон роботи світильника.

Дослідження ефективності застосування в сфері ЖКГ світлодіодного світильника потужністю 7 Вт показали, що його використання дозволить зекономити за рік 304262,4 кВт електроенергії вартістю 237324,6 тис. грн. (табл. 4.8) та забезпечити своєчасне освітлення сходових площадок і входів у під'їзди, а також запобігатиме можливному пошкодженню лампи.

Таблиця 4.8

Споживання електричної енергії загального користування
світлодіодною лампою і лампочкою розжарювання

Етап	Кількість спожитої електричної енергії		Економія електроенергії	
	Лампа розжарювання, 60 Вт	Світлодіодний світильник, 7 Вт	кВт	грн.*
I, кВт	147614,4	17164,4	130450	101751
II, кВт	88021,9	10235,1	77786,8	60673,62
III, кВт	50298,2	5848,6	44449,6	34670,59
IV, кВт	58362,4	6786,3	51576,1	40229,29
Разом:	344296,9	40034,5	304262,4	237324,6

Джерело: розроблено та складено автором [31]

*Примітка: вартість 1 кВт електроенергії становить 0,78 грн.

Перспективним проектом для економії електроенергії загального призначення є використання світлодіодних світильників із вмонтованими датчиками руху. Проаналізувавши асортимент світлодіодних світильників із вмонтованим датчиком руху, представлений на ринку України, автором запропоновано для

освітлення місць загального користування використовувати “Світлодіодний світильник 5 Вт для ЖКГ” [45].

Світлодіодний світильник для ЖКГ є аналогом звичайного світильника з лампою розжарювання від 60 до 100 Вт. Споживана потужність представленого світлодіодного світильника становить 5 Вт, а світловий потік – 800 Лм, що дає максимальну економію електроенергії.

Світлодіодний світильник з датчиком руху можна використовувати для місцевого освітлення внутрішньобудинкових технічних приміщень та прибудинкових територій, а також для освітлення коридорів і сходових площадок, горищ, технічних допоміжних приміщень, підвалів, комор, територій біля вхідних дверей та переходів. Технічні характеристики світильника представлені в таблиці 4.9.

Таблиця 4.9

Технічні характеристики

“Світлодіодний світильник 5 Вт для ЖКГ з датчиком руху”

Світловий потік	800Лм
Світлодіоди	Bridjelux, 170Лм / Вт
Корпус	захищений
Дальність спрацьовування	макс. 9 м
Кут виявлення руху	180град
Робоча температура	від - 20 до +40 ° С
Висота установки	1,8 - 2м
Напруга	220В
Ступінь захисту	IP44
Вартість	403 грн.

Джерело: складено та розроблено автором за даними [45]

Однією з вагомих переваг запропонованого світильника є можливість регулювання рівня освітленості, а також часу затримки встановлення періоду, для спрацьовування датчика.

Результати досліджень застосування в сфері ЖКГ світлодіодного світильника потужністю 5 Вт. у порівнянні зі звичайним датчиком руху наведені в таблиці 4.10.

Дані, які приведені в таблиці 4.10, свідчать про те, що застосування в сфері ЖКГ світлодіодного світильника з вмонтованим

датчиком руху потужністю 5 Вт дозволить зекономити за рік 14712,2 кВт електроенергії вартістю 11475,5 тис. грн. та забезпечити надійне освітлення сходових площадок і входів у під'їзди, а також запобігатиме можливому пошкодженню лампи.

Таблиця 4.10

Споживання електричної енергії загального користування світлодіодним світильником з датчиком руху та звичайним датчиком руху

Кількість спожитої електричної енергії		Економія електроенергії	
Звичайний датчик руху, кВт.	Світлодіодний датчик, кВт	кВт	грн.*
16049,6	1337,4	14712,2	11475,5

Джерело: розроблено та складено автором [31]

*Примітка: вартість 1 кВт електроенергії становить 0,78 грн.

Програма розвитку ООН в Україні і трансформація ринку в напрямку енергоефективного освітлення передбачає низку пілотних проектів [46], зокрема в житлово-комунальній сфері, з використанням лампочок нанолайт «Nanolight», які виводять освітлення на новий енергоефективний рівень, порівняно з існуючими світлодіодними лампочками. Використовуючи лише 12 Вт електроенергії лампочки нанолайт генерують світло яскравістю більше 1600 люменів, яке еквівалентно 100 Вт лампочці розжарювання. На відміну від світлодіодних лампочок, нанолайт лампочки випромінюють яскраве, барвисте світло в усіх напрямках. Це забезпечує рівномірний розподіл світла та максимальне освітлення. Частота вмикань і вимикань не впливає на функціональні характеристики лампочок. Крім цього, лампочки нанолайт випромінюють на 50 % менше теплової енергії ніж світлодіодні та є безпечними для використання в закритих світильниках (пристроях). Водночас світлодіодні лампи в закритих світильниках перегріваються, а це приводить до виходу з ладу світлодіодів ще задовго до закінчення їх терміну служби. Вартість лампочок нанолайт є в межах від 50 до 400 \$ [47].

Отже, тільки органічне поєднання переваг складових елементів пілотного проекту, а саме: ламп нанолайт і датчиків руху, забезпечить значну економію електричної енергії та ефективно її використання під

час освітлення місць загального користування в сфері житлово-комунального господарства.

Таким чином, застосовуючи сучасні світлотехнічні та автоматичні пристрої можна зекономити велику кількість електроенергії, що витрачається на освітлення місць загального користування житлово-комунального господарства, а також підвищити ефективність її використання та зменшити навантаження на внутрішньобудинкові електромережі, особливо в зимовий період року.

Аналіз робіт присвячених даній проблемі, дозволив розробити метод економії електроенергії загального користування мешканцями міста. Він охоплює річні витрати електричної енергії загального користування без використання технічних заходів регулювання та сумарне споживання електроенергії мешканцями міста при застосуванні новітніх технічних заходів, зокрема використання світлодіодних датчиків руху.

На прикладі одного із будинків мікрорайону міста Тернополя, нами запропоновано встановити систему автономного освітлення на базі сонячного фотомодуля, з метою забезпечення електроенергії для освітлення місць загального користування. Для того щоб запропонувати ефективну систему потрібної потужності, автори протягом року досліджували обсяг споживання електричної енергії в місцях загального користування багатоповерхового будинку (табл. 4.11).

Таблиця 4.11

Споживання електроенергії у багатоповерховому будинку для освітлення місць загального користування

№ п/п	Адреса об'єкта	Загальна к-ть спожитої ел.енергії протягом року, кВт	Вартість спожитої ел.енергії протягом року, грн.	Загальна к-ть спожитої ел.енергії світлодіодним датчиком протягом року, кВт	Окупність встановлення автономної системи, роки.
1.	Багатоквартирний будинок	24484,8	19098,1	95	7

Джерело: розроблено та складено автором

Одержані результати показали, що для освітлення місць загального користування об'єкту, який досліджується протягом року витрачається 24484,8 кВт електроенергії. Попередньо проведені нами дослідження дали змогу переконатись, що при встановленні світлодіодних світильників із вмонтованими датчиками руху можна зекономити значну кількість електроенергії [31]. При використанні світлодіодних світильників з вмонтованими датчиками руху для обраного будинку, обсяг споживання зменшиться до 95 кВт в рік, що дасть змогу використати автономну систему освітлення з потужністю фотомодуля 100 Вт. Протягом року дана система виробляє 100 кВт електроенергії, що дозволяє забезпечити електроенергією освітлення місць загального користування.

Проведені нами економічні розрахунки показали, що затрати на встановлення системи з фотоелектричним перетворювачем та світлодіодними світильниками з вмонтованими датчиками руху, окупляться через 7 років.

На прикладі багатоквартирного будинку мікрорайону міста, що знаходиться за адресою Проспект Степана Бандери № 96 (9 поверхів і 9 під'їздів), авторами запропоновано метод стимулювання економії електроенергії загального користування мешканцями мікрорайону міста, шляхом зменшення оплати за послуги, що надаються підприємствами ЖКГ, який визначається за формулою 4.14.

$$C_{\text{ч}} = \mathbf{B}_1 - \mathbf{B}_2 / \mathbf{N}, \quad (4.14)$$

де, $C_{\text{ч}}$ – стимулюючий чинник, грн.;

\mathbf{B}_1 – річна вартість електроенергії з використанням лампочки розжарювання, грн.;

\mathbf{B}_2 – річна вартість електроенергії з використанням світлодіодних датчиків руху, грн.;

\mathbf{N} – кількість квартир, шт..

Таким чином, заощаджені кошти (58,7 грн. для однієї квартири) будуть направлені керівництвом житлово-комунального підприємства на зменшення квартплати, що є особливо вагомим для мало забезпечених верств населення.

З огляду на це, розроблений метод стимулювання економії електричної енергії загального користування дозволить зекономити 24389,7 кВт електроенергії, вартість якої станом на 01.09.2015 року

сягає 19023,9 грн. за один календарний рік. Водночас суттєва економія електричної енергії для освітлення площадок та входів у під'їзди сприяє розвантаженню внутрішньобудинкових електромереж.

Проблему економії енергії в сфері ЖКГ необхідно вирішувати комплексно, не тільки з використанням енергоощадливих джерел світла, але й автономних джерел енергії. Необхідно зазначити, що на сьогоднішній день уся світова енергетика розвивається в напрямі використання поновлюваних джерел енергії (ПДЕ). Наприклад, промислово розвинені країни світу планують у першій половині ХХІ століття збільшити долю ПДЕ в загальному енергетичному балансі до 50 % [48].

Поновлювані джерела енергії мають низку переваг, порівняно з органічними енергоносіями, а саме [49]:

- їхня невичерпність;
- нешкідливість для довкілля;
- відсутність необхідності у видобуванні, переробці та транспортуванні палива;
- відсутність потреби у воді для охолодження, відсутність відходів (золи та продуктів розпаду);
- відсутність потреби в дефіцитних високотемпературних матеріалів, за винятком сонячних концентраторів тепла;
- можливість працювати без обслуговування; відсутність потреби у транспортуванні енергії.

Одним із перспективних напрямів є використання сонячної енергії для забезпечення освітлення місць загального користування в сфері житлово-комунального господарства.

Необхідно також зазначити, що використання сонячної енергії дасть можливість мешканцям стати незалежними від генеруючих компаній-монополістів (електроенергія) і зовнішніх умов (пошкодження ліній електропередач та інше).

З огляду на це, привертає увагу можливість використання сонячних батарей, як самостійного джерела енергії, як для забезпечення освітлення місць загального користування, так і нормального функціонування всіх побутових приладів у квартирах мешканців будинків.

На сьогоднішній день житлово-комунальне господарство України є одним із найбільш енерговитратних галузей народного господарства країни. Проведені нами дослідження свідчать про те, що можна зекономити значну кількість електроенергії, що витрачається для освітлення місць загального користування, шляхом використання енергоефективних джерел світла та автоматичних регулювальних пристроїв. Однак застосування на практиці такого проекту лише частково розв'язує проблему економії електроенергії в сфері ЖКГ. Оскільки мешканці будинків для функціонування побутових приладів і освітлення приміщень використовують електроенергію, що подається від центрального постачальника.

Необхідно зазначити, що в даному випадку мешканці міста залежать від компаній монополістів, які постачають електроенергію, і не зацікавлені в економії електроенергії. Використання енергії Сонця дозволяє економити дорогу електроенергію, яка постачається в багатоквартирні будинки енергетичними компаніями. З цією метою в країнах Європи та США широко використовують індивідуальні сонячні електростанції [50]., та прогрес не стоїть на місці. З метою ефективного енергозбереження ринок пропонує різні варіанти сонячних батарей. Батарея призначена для прямого перетворення сонячної енергії в електричну. Фотоелектричні перетворювачі (ФЕП) «фотогальванічні комірки» – напівпровідникові фотоелементи, призначені для перетворення світлового випромінювання у видимому та ближньому інфрачервоному спектральному діапазоні у електричний струм за допомогою явища внутрішнього фото ефекту. ФЕП виконують перетворення енергії за схемою: *енергія оптичного випромінювання* → *електрична енергія*. Основною характеристикою ФЕП є ефективність фотоелектричного перетворення, Коефіцієнт корисної дії (ККД), для промислових ФЕП є в межах від 7 % до 18 % , а в лабораторних розробках сягає величини 39 – 43 %.

До переваг сонячних фотоенергетичних систем можна віднести [51]:

- * доступність і невичерпність сонячного випромінювання як джерела енергії;

- * теоретично повна екологічна безпека для навколишнього середовища (існує мала імовірність нагрівання атмосфери над фотоелектростанцією);

- * економічність процесу використання ФЕП;

* мінімальний рівень планового технічного обслуговування та висока надійність (близько 25 – 50 років для якісних фотоелементів, із втратою по потужності до 80 % від початкової);

Сонячні фотоелектричні системи незважаючи на переваги, мають низку недоліків:

* залежність від погоди, часу доби та пори року, і як наслідок необхідність акумуляції енергії;

* порівняно висока вартість конструкції на сьогоднішній день (до 3 – 5 \$/Вт потужності всієї системи), але цей показник постійно знижується, враховуючи широке впровадження ФЕП у сучасному світі;

* необхідність періодичного очищення поверхні від пилу та атмосферних опадів;

Хоча існує низка недоліків, однак переваг від процесу отримання сонячної електроенергії значно більше і вони мають більш якісний і кількісний характер, що було оцінено світовими виробниками сучасних технологій та оптоелектроніки. Зараз у світі існує близько 700 компаній виробників сонячних панелей для промислового і побутового секторів [52].

На даний час широкого поширення отримали 3 види фотоелектричних перетворювачів і сонячних батарей на їх основі [53]:

- ФЕП на основі монокристалічного кремнію;
- ФЕП на основі полікристалічного кремнію;
- Тонкоплівкові ФЕП на основі аморфного кремнію (у вигляді тонкої плівки кремнію).

У більшості ФЕП основним елементом є аморфний кремній, який дозволяє досягати ККД до 7-12%. У якісних ФЕП, з яких будують промислові сонячні енергосистеми, використовується монокристалічний або полікристалічний кремній з технологічним ККД 14 – 16 % [53] (табл. 4.12).

Різниця між монокристалічними та полікристалічними ФЕП складає 1-3% по ККД, але за рахунок того, що полікристалічні фотопластини більш толерантні до косих та не ортогональних світлових промінів (краще сприймають розсіяне та кутове світло), середній виробіток в цих типах ФЕП практично однаковий, як і їх вартість в останніх комерційних марках.

Таблиця 4.12

Значення ККД для монокристалічних та полікристалічних ФЕП

Максимальні значення ККД кремнієвих сонячних фотоелементів в серійному виробництві Тип ФЕП для сонячних батарей	ККД фотоелектричного перетворення, %
Si (кристалічний)	18,7
Si (полікристалічний)	17,3
Si (тонкоплівковий)	13,6
InTeCd (тонкоплівковий: індій-телур-кадмій)	10,4

Джерело: розроблено та складено автором за даними [53]

Нами було проаналізовано представлені усі існуючі типи фотоелектричних перетворювачів, їхні недоліки та переваги (табл. 4.13).

Таблиця 4.13

Переваги і недоліки типів фотоелектричних перетворювачів

Тип ФЕП	Переваги	Недоліки	Область використання
1	2	3	4
ФЕП на основі монокристалічного кремнію Si	- високий ККД (17-19%); - висока надійність (25-50років роботи); - стабільність параметрів протягом тривалого часу (падіння потужності до 80% від максимум за 25 років експл.)	- більш висока вартість (2.5-3.3\$/Вт); - менша технологічність; - вища чутливість до рівня та кута джерела світла - висока вартість отримання та енергозатратність технології виготовлення	1) професійні сонячні енергосистеми; 2) сонячні електростанції; 3) системи живлення космічних апаратів; 4) високоякісні приватні сонячні системи
ФЕП на основі полікристалічного кремнію	- нижча вартість (2,1-2,8 \$/Вт); - висока технологічність; - стабільність параметрів (падіння пот. до 80% від максимум за 25 років експл.)	- дещо нижчий ККД (15-17%); - менша стабільність параметрів	1) широко поширені якісні сонячні енергосистеми; 2) малі електростанції; 3) покриття дахів будинків; 4) фотоелектричні побутові пристрої (зарядні пристрої моб. тел., ноутбуків, вимірювальна техніка)
Тонкоплівкові ФЕП на основі аморфного кремнію	- висока технологічність - низька вартість (1.5-2.4\$/Вт)	- низький ККД (7-11%); - нестабільність параметрів; - низька надійність (строк служби 5-8 років)	1) поширені більш дешеві приватні сонячні енергосистеми; 2) системи світлодіодного побутового освітлення;

З таблиці видно, що ФЕП на основі монокристалічного кремнію мають високий ККД (17-19%) і високу надійність (25 – 50 років роботи), однак мають більш високу вартість та меншу технологічність. ФЕП на основі полікристалічного кремнію та тонкоплівкові ФЕП на основі аморфного кремнію мають високу технологічність та більш низьку вартість порівняно з ФЕП на основі монокристалічного кремнію, однак ці типи фотоелектричних перетворювачів мають нижчий ККД та нестабільність параметрів, а ФЕП на основі аморфного кремнію вирізняються низькою надійністю та коротким терміном служби.

Таким чином, на підставі порівняльного аналізу з метою забезпечення освітлення у місцях загального користування, нами запропоновані до використання фотоелектричні перетворювачі на основі монокристалічного кремнію.

Кожний модуль сонячної батареї складається з 36, 72 або 96 окремих елементів ФЕП. Сонячні батареї промислового і побутового використання найчастіше застосовуються у вигляді модульних конструкцій, що монтуються на технологічні площадки і дахи будівель.

Залежно від ККД матеріалу, різні типи сонячних панелей будуть мати різні робочі площі для отримання одного для всіх умовного значення потужності. Промислові батареї збираються з окремих елементів, що з'єднуються проводами, після чого розміщуються між скляними пластинами і полімерними плівками для захисту. Тонкоплівкові елементи випускають вже в готових матрицях, іноді навіть у готових герметичних корпусах, що забезпечують автоматичне позиціонування комірок ФЕП.

Ціна батареї складає близько 2 – 3 \$ на Вт номінальної потужності. При промисловій генерації електрики за допомогою фотоелементів ціна за кВт/год складе 0,2 – 0,25 \$. На думку Європейської Асоціації Фотовольтаїки EPIA (European Photovoltaics Association), до 2020 року вартість електроенергії, вироблюваної "сонячними батареями", знизиться для промислових установок до рівня менше ніж 0,10 € за кВт/год і менш 0,15 € за кВт/год для установок у житлових будинках.

Тонкоплівкові батареї набагато толерантніше відносяться до затемнення та до вищих робочих температур, що характерні для роботи під яскравим сонцем. Але в тонкоплівкових ФЕП є вагомий недолік – щоб одержати такий же рівень енергії, як у кристалічних батареї, потрібно велика площа поверхні, через невисокий ККД. Для промислового і побутового використання найчастіше застосовуються модулі з полікристалічного та монокристалічного кремнію. Кожна сонячна батарея складається з набору окремих сонячних елементів. Ще зовсім недавно розмір кожного елемента складав близько 125 мм². На практиці елементи з'єднуються в батареї, щоб сумарна напруга була достатня (один напівпровідниковий *p-n* перехід виробляє стандартну напругу 0,6 – 1 В).

З метою забезпечення електричною енергією місць загального користування житлових будинків, нами розроблена схема використання сонячних батарей (рис. 4.1), які встановлюються на даху багатоквартирного будинку, і перетворюють сонячну енергію в електричну, що накопичується в акумуляторних батареях і подається до джерел освітлення [54].

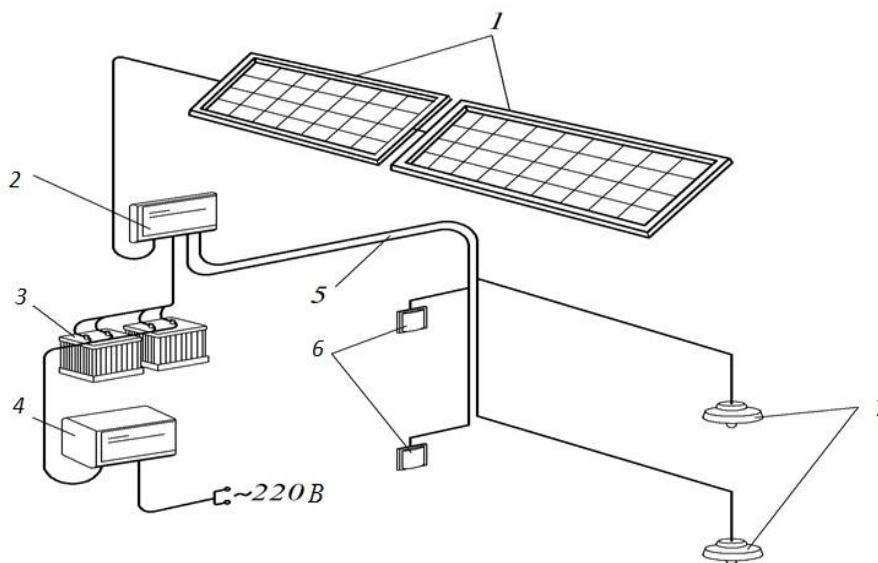


Рис. 4.1. Схема живлення електричною енергією місць загального користування:

1 – сонячні батареї; 2 – розподільник енергії; 3 – акумуляторні батареї; 4 – інвентор-перетворювач напруги; 5 – шини; 6 – датчики руху; 7 – світлодіодні лампочки освітлення.

Додатково до електричної схеми під'єднані розподільник енергії та датчик руху, які подають електроенергію до джерел освітлення

тільки при виникненні рухомого об'єкта. Інвентор забезпечує перетворення постійного струму напругою 12 – 45 В у змінний напругою 220 В, з промисловою частотою 50 Гц. Коефіцієнт ефективності перетворення інвертора для сучасних систем перетворення складає 90 – 95 %. Джерелом освітлення слугують світлодіодні лампочки освітлення. Вони генерують світло яскравістю більше 1600 люменів, яке еквівалентне 100 Вт лампочці розжарювання. Лампочки нанолайт випромінюють яскраве барвисте світло в усіх напрямках. Це забезпечує рівномірний розподіл світла та максимальне освітлення. Крім цього, світлодіодні лампочки освітлення випромінюють на 50% менше теплової енергії ніж світлодіодні та є безпечним для використання в закритих світлотехнічних пристроях [54].

Для забезпечення побутових приладів електричною енергією, що виробляється сонячними батареями, необхідно збільшувати їх площу. Нами вперше запропоновано розташовувати сонячні батареї на бокових відкосах віконного блока, а також на торцевій поверхні стіни будинку рівномірно навколо вікна.

Інноваційне рішення підтверджене патентом на корисну модель № 97086 «Сонячна панель віконного блока» [55].

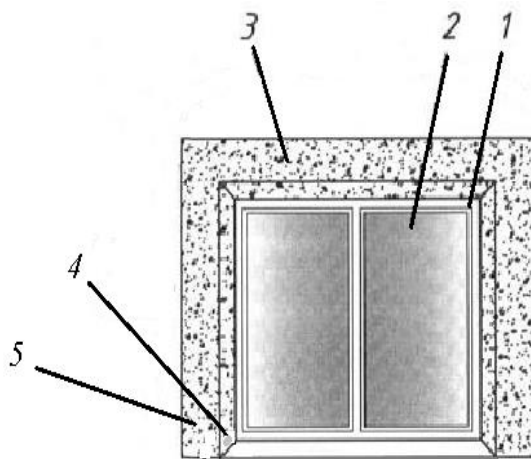


Рис. 4.2. Сонячна панель віконного блока

1 – віконна рама; 2 – склопакет; 3 – віконний отвір стіни будинку; 4 – бокові сонячні панелі; 5 – торцеві сонячні панелі;

Джерело: розроблено та складено авторами [55]

На рисунку 4.2 зображено сонячну панель віконного блока на фоні фасаду будинку. Сонячна панель віконного блока містить віконну раму 1, в між рамковому просторі якої встановлений склопакет 2, а

сама рама закріплена у віконному отворі стіни будинку 3. На бокових відкосах віконного блока, а також на торцевій поверхні стіни будинку рівномірно навколо вікна закріплені бокові 4 та торцеві 5 сонячні панелі.

У Південній Кореї була розроблена принципово нова технологія RGB-технологія тонкопліткових модулів, що може значно сприяти масовому їх поширенню за рахунок здешевлення і збільшення енергоемності. У нових сонячних елементах присутні 3 кольорових шари на базі наногранул із диоксиду титану. Завдяки кількості шарів нові сонячні елементи можуть збирати видиме світло в трьох найбільш активних спектральних областях довжин хвиль – червоній, синій і зеленій. В результаті сонячний фотоелемент виробляє електроенергії майже в 3 рази більше, ніж звичайні тонкопліткові фотоелектричні панелі.

Високе світлопропускання дозволяє розташовувати на дахах і вікнах житлових будинків, що не перешкоджає природному освітленню. Для створення цих елементів використовувався метод хроматографії і зовсім не використовувався кремній, що робить виробництво недорогим і не залежним від вичерпних природних ресурсів. Товщина готової плівки складає всього 20 нанометрів, вона здатна робити до 30 міліампер електрики з кожного квадратного сантиметра. ККД ФЕП на основі RGB-технології складає 17-18% [56].

Висновки до розділу 4

1. Ефективне управління та формування відповідних господарських механізмів на основі складових ресурсозбереження передбачає різні види ресурсозберігаючої діяльності та проведення їх соціоекологоекономічної оцінки.

2. Під час проведення оцінки соціоекологоекономічної ефективності ресурсозбереження необхідно враховувати чинник часу, оскільки використання при розрахунках меж одного року не дає на практиці адекватних результатів, тому що високоефективні ресурсозберігаючі заходи потребують довгострокових інвестицій і не відразу дають дохід.

3. З метою раціонального використання ресурсів та їх збереження в різних галузях і сферах економічної діяльності необхідною є правильна оцінка еколого-економічної ефективності ресурсозберігаючих заходів.

4. Чим більше внутрішній коефіцієнт окупності інвестицій перевищує прийнятий фірмою стандартний рівень окупності, тим більшим є запас міцності проекту і тим меншою є небезпека від можливих помилок при оцінюванні майбутніх грошових поступлень.

5. При застосуванні конкретного продукту необхідно контролювати обсяги та властивості ресурсів, співвідношення прямого та непрямого ресурсопотоків і вплив цих процесів на навколишнє природне середовище.

6. Для зростання позитивних тенденцій економічного розвитку країни необхідно подолати низку взаємопов'язаних проблем із ресурсовикористанням в еколого-економічних і соціальних сферах, які не були вирішені за роки незалежності.

7. Регіони України на сьогоднішній день розв'язують задачі, які залежать від ресурсного потенціалу, інтенсивності його використання, особливостей структури територіального народногосподарського комплексу.

8. Перспективним проектом, який забезпечує економію енергоресурсів у сфері ЖКГ, є застосування для освітлення сходових площадок і входу в під'їзд світлодіодних світильників із вмонтованими датчиками руху.

9. Проблему економії електроенергії в сфері ЖКГ необхідно вирішувати комплексно, застосовуючи не тільки енергоощадливі джерела освітлення, але й автономні джерела енергії, зокрема сонячну енергію шляхом використання сонячних батарей.

Література

1. Мельник Л.Г. Економіка природних ресурсів. Навч. посіб/ Л.Г.Мельник, І.М.Сотник, О.Ю.Чигрин. –Суми: Університетська книга. -2010.-346 с.
2. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь–справочник /Н.Ф.Реймерс.-М.: Мысль, 1990.- 637 с.
3. Мельник Л.Г. Фундаментальные основы развития /Л.Г.Мельник. –Суми: Университетская книга, 2003. -288 с.
4. Веклич О.А. Теоретико-концептуальные основы «Экологической характеристики ресурсосбережения /О.А.Веклич //Механізм регулювання економіки. – Вип.1. – Суми: СумДУ, 2000. – С. 17-25.
5. Дейлі Г. Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку/ Г.Дейлі: пер. з англ. –К.: Інтелсфера, 2002. - 312 с.
6. Мельник Л.Г. Методи оцінки екологічних втрат /Л.Г.Мельник. – Суми: Університетська книга, 2004. - 288 с.
7. Половникова С.Ю. Ресурсозбереження в розширеному відтворенні трансформаційної економіки України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: 08.01.01/С.Ю. Половникова, ДДАУ. – Дніпропетровськ, 2003. -30 с.
8. Таран В.А. Ресурсосбережение – новый символ социально-экономического и научно – технического прогресса / В.А. Таран, А.В.Богатырев // Машиностроитель. - 2003. № 12, С. 8 – 19.
9. Ресурсозбереження та економічний розвиток України: формування механізмів переходу суб'єктів господарювання України до економічного розвитку на базі ресурсозберігаючих технологій: монографія / За заг. ред. канд. екон. наук, доц. І.М.Сотник. –Суми: Університетська книга, -2006. – 551 с.
10. Пильцер П. Безграничное богатство. Теория и практика «экономической алхимии» / П. Пильцер //Новая индустриальная волна на Западе. Антология /под ред. В.Л.Иноземцева. – М.: Academia. 1999.- С. 403 - 428.
11. Закон України «Про охорону навколишнього середовища». –К.: 1991. – 65 с.

12. Скоков С.А. Эколого – экономическое регулирование процессов ресурсосбережения: дис. канд. экон. наук: 08.08.01 /С.А.Скоков, СумГУ. –Сумы, 2002.-190 с.

13. Єфімова Г.В. Оцінка економічної ефективності інвестицій в енергозбереження в промисловості: автореф. дис.-канд. экон. наук: 08.07.01 /Г.В. Єфімова, УДМТУ. –Одеса, 2002. -18 с.

14. Мазін Ю.О. Економічні основи управління інноваційною ресурсозберігаючою політикою в машинобудуванні: дис. .канд. экон. наук:08.02.02 /Ю.О.Мазін, СумДУ. –Суми, 2005. - 222 с.

15. Балашова Р.І. Оцінка ефективності діяльності підприємств нових форм господарювання:автореф. дис. канд. экон. наук: 08.08.01 /Р.І.Балашова, Ін-т економіки промисловості НАН України. –Донецьк, 1999. – 16 с.

16. Eco-efficiency indicators as a step to indicators of sustainable development // Working Paper № 10 .- Eurostat, 2001. - 11 p.

17. Сотник И.Н. Эколого-экономические основы управления энергосбережением: дис. канд. экон. наук: 08.08.01 /И.Н.Сотник, СумГУ. –Сумы, 2002. -217 с.

18. Дзядикевич Ю.В. Енергетичний менеджмент. Підручник /Ю.В. Дзядикевич, Р.Б. Гевко, М.В. Буряк, Р.І. Розум. – Тернопіль: Підручники і посібники. - 2014. – 336 с.

19. Апатова Н.В. Изменение концептуальных понятий экономической теории в условиях информационной экономики / Н.В.Апатова // Культура народов Причерноморья. - 2005. - № 57. –Т.2. – С.23-28.

20. Мельник Л.Г. Екологічна економіка. Підручник / Л.Г. Мельник. – Суми: Університетська книга, 2006. – 367 с.

21. Чухно А.А. Соотношение индустриального и постиндустриального развития: проблемы теории и практики / А.А. Чухно // Социально-экономические проблемы информационного общества/под ред. д.е.н., проф. Л.Г. Мельника. – Сумы: Университетская книга, 2005. – С. 88-119.

22. Інноваційний фактор у підвищенні конкурентоспроможності промисловості України: доповідна записка. Прес-реліз. – К.: РВПС України НАН України, 2010. 10 с.

23. Наукова та інноваційна діяльність в Україні: статистичний збірник. –К.: Держкомстат України, 2013. – 6 с.
24. Сотник І.М. Економічні основи ресурсозбереження. Навч.посіб. /І.М.Сотник. –Суми: Університетська книга. – 2013. – 284 с.
25. Закон України „Про енергозбереження”. Відомості Верховної Ради України. – 1994. - № 30. С. 893-904.
26. Розумний Ю.Т. Енергозбереження / Ю.Т.Розумний, В.Т.Заїка, Ю.В.Степаненко. – Дніпропетровськ: НГУ, 2008. -164с.
27. Макаренко В.А. Енергозбереження і поновлювальні енергоресурси – важливий шлях розвитку систем енергопостачання / В.А.Макаренко, О.Г.Гриб, О.І.Маєєв// Енергосбережение· Энергетика· Энергоаудит. – 2007.- № 11. –С.38-48.
28. Тимофеев В.Н. Энергоменеджмент и энергосбережение – общность и отличия / В.Н.Тимофеев, И.А.Немировский // Енергосбережение· Энергетика· Энергоаудит. – 2007. - №5.- С.32-37.
29. Пути экономии электроэнергии общего пользования [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://homelifes.ru>.
30. Дзядикевич Ю.В. Споживання електроенергії в житлово-комунальній сфері / Ю.В. Дзядикевич, Б.Р. Гевко, Ю.С. Никеруй // Енергосбережение, Энергетика, Энергоаудит. – 2011. № 1. – С. 20-23.
31. Гевко Б.Р. Перспективні напрямки покращення енергозбереження в сфері ЖКГ / Б.Р. Гевко // Інноваційна економіка. – 2015. № 1. – С. 166-169.
32. Вимикачі освітлення [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://kiev.prom.ua>.
33. Датчики руху [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.bezpeka-shop.com>.
34. Датчики руху [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.elektromobile.com.ua>.
35. Использование датчиков движения [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://novosti moskvy.ru>.
36. Дзядикевич Ю.В. Очищення тугоплавких металів від домішок проникнення / Ю.В. Дзядикевич, О.Д. Сміян, Р.М. Горбатюк // Доповіді національної академії наук України. – 1996.-№ 8.С.98-104.

37. Кожушко Г.М. Проблеми переходу на освітлення житлових приміщень енергоекономічними джерелами світла: вартість, якість, безпека: II світлотехнічна конференція “Українська світлотехнічна галузь – сучасний стан та перспективи” / Г.М. Кожушко, Ю.О. Басова // Світлолюкс. – 2008.–№5.–С. 74-77; – № 6 С. 76-79.
38. U.S. Energy Information Administration [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.eia.gov>.
39. Монастирський З.Я. Світлодіоди у світлотехніці: вартість, якість, завтра. / З.Я. Монастирський // СвітлоЛюкс.–2009.№3.–С.26-31.
40. Інтернет магазин [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://rozetka.com.ua>.
41. Кожушко Г.М. Аналіз переваг та недоліків світлодіодних джерел світла / Г.М. Кожушко, Ю.О. Басова // Науковий вісник ПУСКУ (серія технічні науки). – 2008. – № (1) 28. – С. 8-11.
42. Боммель В. Лампы для прямой замены ламп накаливания и здоровье людей / Ваут ванн Боммель // Светлотехника. – 2011. - № 2.- С. 20-24.
43. Інтернет магазин [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://electrostyle.com.ua>.
44. Інтернет магазин [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.siriusone.net>.
45. Програма розвитку ООН в Україні. Трансформація ринку в напрямку енергоефективного освітлення [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://lamprochki.org.ua/dokumenty>.
46. Лампочки нанолайт [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://blagoustriy.info/experiences/13/show/> [Accessed 6 December, 2014].
47. Лампочки нанолайт [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.kickstarter.com/projects/nanoleaf/nanolight-the-worlds-most-energy-efficient-lightbu>.
48. Дзядикевич Ю.В. Енергетичний менеджмент / Ю.В. Дзядикевич, Р.Б. Гевко, М.В. Буряк, Р.І. Розум. – Тернопіль: 2014. -336 с.
49. Michael Forst. Germany’s module industry poised for growth // SUN & Wind Energy. –Vol.5. –2011. – pp.256-263.

50. Украина и Россия: обзоры рынка фотовольтаики, август 2011: [Электронный ресурс] / О.Е. Гадалова, С. Г.Симоненко, Б.Л. Эйдельман, В.М. Звероловлев, Д. Лукомский, М. Черевко, и др. //Открытый отчет информационно-аналитического агентства Cleandex PV. – Режим доступа: World Wide Web: http://www.cleandex.ru/cleanwatch/2011/08/29/Russia_and_Ukraine_photo_voltaic_market_report_2011.

51. Бекиров Э.А. Компьютерное моделирование сложных энергосистем с концентраторами солнечной энергии / Э.А.Бекиров, А.П.Химич // Відновлювана енергетика . – №1(24). –2011. – с.74-81.

52. Солнечная энергетика: обзор отрасли: [Электронный ресурс] / по материалам компании Nitol Solar Limited. – Режим доступа World Wide Web: <http://nitalsolar.com/rusolarenergy/>

53. Кожем'яко В. П., Аналітичний огляд сучасних технологій фотоелектричних перетворювачів для сонячної енергетики / Кожем'яко В. П., Домбровський В. Г., Жердецький В. Ф., Маліновський В. І., Притуляк Г. В. // Оптико-електронні пристрої та компоненти в лазерних і енергетичних технологіях. – 2011. № 2. – С. 142-157.

54. Пат. 79185 Україна, МКП H02J 3/00. Спосіб живлення електричною енергією місць загального користування / Ю.В. Дзядикевич, Б.Р. Гевко. – № 2012 12850 заявл. 12.11.2013; опубл. 10.04.2013, Бюл. № 1. – 2 с.

55. Пат. 97086 Україна, МКП E06B 7/00. Сонячна панель віконного блока / А.І. Крисоватий, Б.Р. Гевко, Ю.В. Дзядикевич, В.Я. Брич, І.Г. Ткаченко – № 2014 11078 заявл. 10.10.2014; опубл. 25.02.2015, Бюл. № 4 – 5 с.

56. Photovoltaic energy, Electricity from the SUN [Электронный ресурс] / Daniel Fraile, Marie Latour, Adel El Ctammal u.a. // EPJA Publications. – 2010. V. 50. – Режим доступа: World Wide Web: <http://www.epia.org/publications/photovoltaic-publications-global-market-outlook.html>.

РОЗДІЛ V ЕКОЛОГІЧНА ЕКОНОМІКА

5.1. Поняття екології та її механізм

Екологія – це процес неухильного і послідовного впровадження систем технологічних, управлінських, юридичних та інших рішень, які дозволяють підвищувати ефективність використання природних ресурсів та покращення умов збереження якості довкілля [1].

Загальновідомо, що виробнича діяльність людини безпосередньо впливає на навколишнє середовище, і водночас його стан чималою мірою визначається показниками ефективності економіки. Між рівнем забруднення довкілля та величиною економічних збитків існує пряма залежність. Отже, економіка навколишнього середовища й екологія економіки - це два головні напрями діяльності держави та її екологоекономічної політики на сучасному етапі розвитку. Екологію економіки ми трактуємо, як прагматизм закономірностей взаємовідносин живих організмів із навколишнім середовищем, у якому вони функціонують.

Практика свідчить, що всі нинішні економічні й адміністративні природоохоронні заходи здебільшого спрямовані на боротьбу з руйнівними наслідками нераціонального використання природних ресурсів, аніж на запобігання їм. Тому на сучасному етапі екологічна політика має сприяти насамперед здійсненню підприємствами запобіжних заходів, які забезпечуються розвитком їхньої матеріально-технічної бази, тобто екологічні витрати необхідно враховувати у затратах на виробництво. Розробляти такі заходи потрібно з огляду на якісно нові вимоги.

Технічне переозброєння функціонуючих виробництв у поєднанні із системою економічних інструментів може принести позитивні екологоекономічні результати. Сьогодні матеріально-фінансові ресурси слід спрямовувати передусім на розробку й освоєння ресурсощадних технологій, безвідходних, екологічно чистих виробництв [2].

Екологічна політика дієва тільки в тому випадку, якщо вона спирається на комплекс взаємопов'язаних інструментів та інтегрована у загальну систему державного регулювання. Наприклад, поєднання

податків на забруднення довкілля з екологічною рекламою підсилює результативність як перших заходів, так і других. На особливу увагу заслуговує інтеграція обов'язкових інструментів екологічної політики з добровільними.

Вихідною передумовою екології розвитку економіки є вдосконалення технологій основних виробничих процесів і природоохоронних заходів для підвищення їх екологічної активності. Цілком очевидно, що впровадження таких технологій значною мірою залежить від дієвості механізму екологоекономічного стимулювання, який передбачає сукупність впливу на фінансовий стан економічних суб'єктів із метою орієнтації їх діяльності в екологічно сприятливому напрямку. Однак, проблема є і потребує негайного вирішення.

Розв'язання цієї проблеми можливе на основі застосування нового економічного механізму природокористування та забезпечення природоохоронної діяльності [3]. Це передбачає реалізацію наступних заходів:

- впровадження плати за користування надрами, земельними, водними та іншими природними ресурсами і, насамперед, забруднення навколишнього середовища;
- підвищення ефективності економічного стимулювання екологічної діяльності підприємств, як мікроосередків суспільного виробництва, а саме створення зацікавленості в:
 - дотриманні екологічних норм та зменшенні техногенного навантаження на природу;
 - впровадженні екологічно безпечних способів виробництва, безвідходних та мінімальновідходних технологій;
 - розширенні сфери вторинного використання сировини;
 - завпровадження державою заходів (як економічного, так і адміністративного характеру), спрямованих на модернізацію традиційних галузей, активізацію заходів із ресурсо- та енергозбереження, розвиток власної енергетичної бази.

Саме ігнорування екологічної складової розвитку суспільства, особливо в повоєнні роки, спостерігалось в Україні, що в кінцевому підсумку привело до значних економічних втрат. Особливо негативним для економічного стану в Україні стали розвиток отруто-хімікатного виробництва, будівництво енергетично безперспективних

штучних водосховищ на річках України, каналів та осушення боліт. Необачливе втручання в природу протягом всього ХХ століття завершилось величезною демографічною кризою, внаслідок чого тільки за дев'ять років (1992-2000) населення України за умов мирного співіснування, без участі у будь-яких війнах скоротилось на 2,8 мільйона осіб.

5.2. Екологічна економіка

Екологічна економіка – це трансдисциплінарна галузь знань, що з'явилася на початку 1990-х років і вивчає взаємозв'язки із економічними системами в широкому їх поданні. Екологічна економіка є свого роду синтезом традиційної неокласичної в поєднанні з аналізом впливу на економіку з ОВНС з одного боку та традиційної, з іншого. Споживачі розглядаються як один із важливих компонентів цілісної екологоекономічної системи, а не як домінуюча і центральна сила.

Споживанню піддається не тільки обмеження гривні як у традиційній неокейнсіанській економіці, але також і природним обмеженням і дії фізичних законів. У центрі екологічної економіки перебуває стійке управління екологоекономічною, а часові рамки розглядаються звичайно ширше, ніж у традиційній економіці. Мета екологічної економіки полягає у пошуку найкращих шляхів проживання на нашій планеті та формування «економного суспільства», заснованого на визначенні ощадливості через економічну ефективність і досягнення екологічно прийняттого економічного розвитку. В основі екологічної економіки лежать три концепції: пропускна (переробна спроможність екологоекономічних систем,) несуча здатність, ємність екосистем.

Вважається, що сучасна економіка і виживання людей залежить від пропускної спроможності. Друга концепція - несуча здатність. При стійких умовах екосистемна несуча здатність (ємність) може бути з достатньою точністю. Однак для екосистем із людьми реальна несуча здатність залежить від структури споживання і стилю життя населення і змінюється залежно від географічного положення й тимчасових

інтервалів. Тому важко оцінити кількість населення, яке може проживати на нашій планеті.

Витрати будь-якого біологічного чи економічного господарства завжди більше вартості виробленої продукції. Незалежно від ефективності виробничих процесів щодо мінімізації зовнішніх ефектів або скорочення відходів виробництва завжди сприятимуть зростанню ентропії. З погляду на це, економічна діяльність повинна прагнути забезпечувати необхідний рівень товарів для суспільства і мінімізувати зростання ентропії. З погляду на це економічна діяльність повинна прагнути забезпечувати необхідний рівень товарів для суспільства і мінімізувати її зростання.

На відміну від традиційних економічних вчень [4] провідні екологи-економісти наполягають на тому, що глобальна економіка споживає в перерахунку на одного жителя планети в чотири рази більше природних ресурсів, ніж це допустимо для їх споживання та відтворення. Некерований ринок призводить до вкрай несправедливого розподілу в суспільстві результатів праці. Конкурентна боротьба за ресурси ведеться без урахування наслідків виснаження невідновлюваних видів ресурсів.

Нова екологічна економіка постулює кінцевий обсяг ресурсів, які здатні поставити людям природну екосистему. З обмеженості ресурсів впливає необхідність справедливого розподілу результатів праці для збереження стійких суспільних відносин. Нарешті, визнається необхідність переходу від стихійного ринкового доступу до ресурсів, керованого і раціонального балансу їх споживання та відтворення.

Природні ресурси - це ґрунти та атмосферне повітря, рослинний та тваринний світ, що формують екосистеми. Цей "природний акціонерний капітал" використовує "первинні компоненти" (сонячне світло) на потреби самої екосистеми та на утворення запасів природної сировини. Прикладом природного капіталу можуть бути ліси, популяції риби, запаси нафти.

Необхідно також зупинитися на **екологічній класифікації** природного капіталу. Вона ґрунтується на ознаках вичерпності та відновній здатності. Екологію класифікують за такими ознаками [5]:

-невичерпні - використання не призводить до виснаження в даний час або в майбутньому (сонячна енергія, внутрішнє тепло землі, енергія води, повітря);

- вичерпні невідновні - безперервне використання веде до зменшення запасів, до такого рівня, при якому подальша експлуатація економічно недоцільна;

- вичерпні відновні - ресурси здатні до відновлення (через розмноження або інші природні цикли) - флора, фауна, водні ресурси.

Зараз ми маємо нову еру, де лімітний чинник розвитку - це не штучний капітал, а збережений природний. Для використання деревини обмежуючим чинником будуть збережені ліси, а не потужності лісопильного заводу. Більшість економістів розглядають природні та штучні ресурси як взаємозамінні, а не взаємодоповнюючі чинники. Жоден із них не може бути лімітуючим.

Екологічна економіка розглядає природні та штучні ресурси як фундаментально комплексні і тому наголошує на важливості ліміту чинників.

5.3. Оцінка запасів екосистем та національного капіталу

Щоб досягти стійкості, ми, перш за все, повинні визначити оцінку для продуктів (результатів діяльності) екосистеми так само як для екологічних товарів і послуг. Причому необхідно зважати й на те, скільки з екологічних живих систем ми можемо дозволити собі втратити, до якого часу ми можемо замінити штучні фонди природними, яка частка наших національних запасів невідновна.

Зауважимо також, що ми не здатні застосовувати екологічну оцінку до так званих "неосяжностей" - людського життя, природної естетики, перспективних екологічних прибутків.

Через невід'ємні складнощі та невизначеності у оцінюванні екологічної екосистеми застосовують декілька незалежних підходів.

Витратний підхід

На даний час застосовуються такі методи оцінки екосистем [6]:

I. Метод оцінки за безпосередніми витратами - сума витрат на освоєння та експлуатацію джерел ресурсів.

II. Метод оцінки за витратами, коли враховуються не лише безпосередні фінансові витрати але й збитки від його експлуатації. Складовими цього підходу є:

- оцінка за принципом втраченого прибутку. Вона охоплює оцінку втраченого прибутку через відмову від одного виду використання ресурсної ділянки на користь іншої (наприклад, створюючи водосховище, суспільство свідомо відмовляється від сільськогосподарського використання даної території). Таким чином, втрачені прибутки від неотримання сільськогосподарської продукції характеризують економічну цінність земельної ділянки;

- оцінка за вартістю залишків, які суспільство повинно витратити на заміщення даних джерел ресурсів іншим, рівноцінним йому. В цьому випадку до видатків відносять додаткові витрати на вивчення (геологічну розвідку) території з метою експлуатації.

III. Метод оцінки вартості відтворення, коли оцінюються витрати, необхідні для відновлення втраченого виду або виду, що деградував (біологічного).

IV. Метод "бажання платити", коли через опитування, анкетування населення з'ясовують бажання людей платити за існування певного виду ресурсу. Наприклад, рослин чи тварин, що зникають. Цей підхід використовують, коли немає нормальних ринків.

V. Метод "транспортних витрат", коли на основі вартісних або часових витрат для досягнення ресурсного об'єкту (економічної відстані) визначають економічну цінність ресурсного джерела.

Рентний підхід

Він базується на концепції існування диференціальної ренти [7]. Залежності від кількісних та якісних характеристик ресурсів, джерела одного виду приносять неоднакову користь на одиницю витрат, тобто диференціальну ренту. Вона розраховується за принципом гранично допустимих витрат, які готові нести суспільство заради стримання одиниці даного ресурсу. Витрачати більше вже неефективно. Різниця між гранично допустимими витратами та індивідуальними фактичними витратами показує, скільки виграє економіка на одиницю даного виду ресурсів. Згідно з цим підходом гірші ресурсні джерела отримують нульову оцінку, хоча їх використання економічно ефективно.

Рентна концепція здається більш обґрунтованою за витратну, хоча в теорії гранично допустимих витрат є недоліки. Наприклад, фактичні витрати на джерело ресурсів можуть не збігатися із суспільно необхідними, що визначають вартість. На рентному підході основана оцінка за прибутками підприємств, які експлуатують джерела ресурсів (економічна оцінка за диференціальною рентою підприємств). Прибутки економічних суб'єктів відображають цінність джерел, що експлуатуються.

5.4. Економічні механізми природокористування

Можна виділити такі елементи економічного механізму природокористування [8]:

- плата за користування природними ресурсами;
- система економічного стимулювання природоохоронної діяльності;
- плата за забруднення навколишнього середовища;
- створення ринку природних ресурсів;
- вдосконалення ціноутворення з урахуванням екологічного фактору, особливо на продукцію природоексплуатуючих галузей;
- екологічні фонди;
- екологічні програми;
- продаж прав на забруднення;
- система “застава – повернення”;
- екологічне страхування.

На основі економічних оцінок має вводитися платність природокористування. Введення платного природокористування має сприяти більш адекватному врахуванню екологічного чинника в економіці, раціональному використанню природних ресурсів. Певним чином плата за природні ресурси є аналогом екологічного податку. Серед платежів за природні ресурси можна виділити плату:

- за право користуватися природними ресурсами;
- за відновлення та охорону природних ресурсів.

Плата за право користування природними ресурсами практично призначена для їх власника (держава чи приватний власник). Вона пов'язана з вилученням абсолютної ренти. Платежі за охорону та

відновлення – це компенсація витрат ресурсів в процесі виробництва. Суттєвого значення в системі платного природокористування набули різноманітні штрафні санкції за нераціональне використання природних ресурсів та забруднення довкілля. У випадку відчуження земель через їх нераціональне використання (несанкціоноване складування відходів, забруднення важкими металами, радіоактивними елементами, обробки, що руйнує ґрунтовий шар тощо), забруднення води та повітря вище встановлених нормативів і тому повинні застосовуватися суворі санкції, економічна та правова відповідальність. Зокрема розмір штрафів має бути значним, щоб реально впливати на діяльність виробника.

Платне природокористування визначає характер системи економічного стимулювання природоохоронної діяльності, заходів із зниження забруднень навколишнього середовища. Ця система має сприяти формуванню екологічно збалансованої поведінки виробника та споживача. До системи економічного стимулювання можна віднести оподаткування, субсидування, пільгове кредитування природоохоронної діяльності, прискорену амортизацію фондів та інші заходи.

Більшість з цих напрямків вже показала свою екологічну ефективність у багатьох країнах світу. Особливо широко застосовуються податки. У екологічних (зелених) податків дві мети:

- зробити вартість продукції більш адекватною щодо витрат (у тому числі на охорону природи та покриття збитків навколишнього середовища);

- сприяти політиці, при якій збитки компенсує забруднювач, а не суспільство в цілому (реалізація принципу “забруднювач платить”).

Держава дає лише початковий поштовх, впливаючи на ціни. Усе інше виконують ринкові механізми: впливають на поведінку виробника та споживача, на попит та пропозицію продукції в залежності від ступеню її екологічності тощо. В загальному випадку для виробників податкові пільги повинні встановлюватися із урахуванням рівня проведення природоохоронних заходів, екологічності виду діяльності. При вживанні ефективних заходів доцільне зменшення оподаткованого прибутку, наприклад, скорочення його на суму, яке підприємство реінвестувало на охорону природи.

В деяких випадках податки взагалі можуть не вимагатися. Наприклад, від податків звільнюються екологічні фонди. Таку політику доцільно проводити і щодо прибутків, отриманих від утилізації вторинних ресурсів та відходів, для внесків організацій, а також грантів на охорону природи. З позицій переходу економіки до стійкого розвитку, система податків повинна передбачати підвищені податки на природоексплуатуючі галузі. Це знизить вигідність внесків на їх розвиток.

Важливим є і регіональний аспект. В місцевості з напруженою екологічною ситуацією система оподаткування повинна бути більш м'якою у порівнянні із екологічно чистими регіонами. Пільгові податки мають надаватися державним та приватним підприємствам, які виробляють екологічне обладнання, матеріали, а також тим, що пропонують екологічні послуги (будівництво та реконструкція природоохоронних об'єктів).

Підвищення податків застосовують при оцінюванні екологічно небезпечної продукції (препаратів, що руйнують озоновий шар, етильованого бензину, пестицидів, енергомісткої техніки). Для того, щоб дати промисловості час на перехід до виробництва альтернативної продукції, цей податок необхідно зробити прогресивним у часі. За деякими оцінками частка податків, пов'язаних з природокористуванням має зрости на порядок та складати 30-50% прибуткової частини державного бюджету. Вимагає поліпшення система державних субсидій для економіки.

В наш час субсидії відіграють антиекологічну роль. Особливо це помітно на прикладах двох (промислово економічних комплексів) ПЕК та АПК. Прискорена амортизація основних фондів добре випробувана у світі як стимулятор видів діяльності (науково технічного прогресу) НТП. Підприємство, завищуючи амортизаційні відрахування, скорочує розмір оподаткованого прибутку. В результаті цього його чистий прибуток зростає.

Важливим елементом в системі економічного механізму природокористування є платежі за забруднення природного середовища. Вони компенсують екологоекономічні збитки, скоєні підприємствами. Хоча, очевидно, що зараз вони компенсують лише незначну їх частину.

Залежно від впливу на довкілля встановлені два види нормативної плати:

- за гранично допустимі викиди в межах встановлених норм;
- за перевищення гранично допустимих нормативів, внаслідок цього платежі зростають в декілька разів.

Суттєвим моментом є й механізм утворення джерел. Платежі в межах нормативів забруднення можна віднести до собівартості і таким чином перенести їх сплату на споживача. Сума за понаднормативний вплив на довкілля сплачується з прибутку підприємства, що знижує його рентабельність. Така система стимулює виробника до мінімізації забруднень.

5.5. Поняття економічного зростання. Аргументи «за» і «проти»

Екологічна небезпека зростає. І все більшої уваги потрібно приділяти поясненню економічних причин цієї проблеми. Однією із них вважається економічне зростання, що характеризує сталий розвиток економіки, нарощування виробничих потужностей, зростання Валового національного продукту (ВНП), збільшення випуску продукції.

Економічне зростання трактується, як довгострокове збільшення виробничої здатності країни, заснованої на технічному прогресі, що може забезпечити населення зростаючим різноманіттям матеріальних благ.

Аргументи проти економічного зростання

Противники економічного зростання, передусім, стурбовані погіршенням стану довкілля. Вони стверджують, що індустріалізація і зростання породжують такі негативні явища сучасного життя, як забруднення довкілля, промислове знищення національного ресурсу і викиди, погіршення облаштування міст, транспортні затори тощо. Всі ці витрати виникають тоді, коли виробничий процес не лише переробляє природні ресурси, але утилізує їх повністю.

У кожному досить розвиненому суспільстві подальше економічне зростання може лише при задоволенні дедалі більш насущних потреб за умов зростання загрози екологічної кризи. Тому

деякі економісти вважають, що економічне зростання повинно цілеспрямовано стримуватися.

До цієї позиції близька «теорія нульового зростання», яка полягає у вивченні взаємозв'язку зростання народонаселення, виснаження природних ресурсів, відсутності погіршення довкілля. Відповідно до неї, єдина можливість полягає у припинення чи, по крайньому разі, стабілізації економічного зростання на деякому відповідно оптимальному рівні, не загрозливому природним умовам.

На захист економічного зростання

Прибічники економічного зростання вважають, що його зв'язок із становищем навколишнього середовища занадто перебільшений.

Насправді ці проблеми можна відокремити одна від одної. Якщо суспільство зовсім відмовитись від економічного зростання, зберігаючи внутрішній національний продукт (ВНП) на постійному рівні, йому доведеться вибирати між різними структурами виробництва, якщо цей вибір впливатиме на стан довкілля і якість життя.

Суспільству все-таки треба визначити, чи зберігати природну красу лісів чи вирубувати його на дрова. Коли ліс вирубаний, вирішити, використовувати деревину на будівництво будинків чи виготовляти бігборди.

Відповідно до захисників цього підходу, забруднення не стільки є побічним продуктом економічного зростання, а результатом неправильного ціноутворення. Ці ресурси використовуються надмірно інтенсивно, що погіршує їхній стан. Забруднення навколишнього середовища є взірцем побічного результату чи перевитрат. Вирішення проблеми можливо, за умов провадження законодавчих обмежень чи особливих податків ("і щодо оплати "), для компенсації пороків системи ціноутворення і не допущення нерационального використання природних ресурсів.

Прибічники цього погляду не заперечують серйозні проблеми, що із забрудненням довкілля, але також вважають, що обмеження економічного зростання їх вирішить. Суть їхньої позиції: *"Щоб обмежити забруднення, потрібно зменшити його або економічне зростання"*.

Вочевидь, що на даний час зупинити економічне зростання не можливо, так як є і зворотнє: тобто одним із джерел постачання є кількість і якість самих природних ресурсів.

У протиріччі «довкілля – економічний розвиток» чи економічного розвитку, чи чистого довкілля, - необхідно досягнути спільної мети: забезпечити такий рівень розвитку, який би трактувався як створення матеріальних благ, необхідних суспільству, та підтримку «чистого» довкілля. У цьому і ґрунтується принцип екологічного розвитку.

Шляхи взаємодії економіки та екології лежать у основі економічного використання природних ресурсів, принципу сталого розвитку та екологізації економіки. Ці шляхи й розглядатимуться далі.

5.6. Раціональне використання природних ресурсів: реалії і проблеми

Нині, очевидно, що необмежених ресурсів немає. Постає проблема узгодження потреб людини у природних ресурсів з вимогами раціонального їх використання

Можливості, які реально пропонує економіка.

1) Використання вторинної сировини, регенерація - переробка відходів виробництва та сміття.

Приміром, переробка макулатури дозволяє скоротити виробництво нового паперу майже вдвічі більше (цей спосіб широко застосовувався під час першої та другої світових воєн); органічна маса з відходів використовується щоб одержати добрива; металобрухт іде переплавку.

Переробка відходів життєдіяльності доки використовується - сміття просто складується. Які ж боротися проти його накопичення?

Основним способом зберігання відходів, попри дорожнечу і зменшення територій, залишається закопування. У економіці Європи сміття переважно спалюють. Цей метод оцінюється економістами як вигідний: так як видатки відтворення не відбито у собівартості продукції, а отримуваний екологічний ефект підсумовується з прямим економічним.

2) Обробка стічних вод. В основі даної технології лежить використання природних процесів життєдіяльності бактерій, відходів продуктів розпаду.

3) Рекультивація промислових територій – відновлення просторів з порушенням середовищем з метою використання. Наприклад, в Англії на великих територіях вугільних копанок була посаджена рослинність. Через 20 років ґрунт цілком відновився, на цій місцевості його знову було віддано під оранку, не пошкодивши навколишній ландшафт.

4) Використання нових джерел енергії: вітрової, сонячної, енергії припливів і відпливів.

Наприклад, сонячні батареї широко застосовують у Ізраїлі. Для отримання палива можна використовувати матеріали рослинного походження. На побудованих заводах з переробки цукрової тростини виготовляють етиловий спирт, який використовується у якості автомобільного пального.

Отже, практика показує, що природні енергоресурси можуть бути альтернативними «рукотворними», що вимагає значних витрат.

Ще одним способом економічного використання ресурсів є вдосконалення технології. З одного боку, продовження терміну використання товарів за допомогою поліпшення якості дозволить істотно заощадити матеріали і природні ресурси. З іншого, споживач сам довше використовуватиме якісний товар, не прагнучи швидко з ним розлучитися і придбати новий, тобто чим вище якість продукції, тим вище якість довкілля. Це має і певний моральний сенс.

Проте на практиці забруднюючі технології залишаються кращими у більшості виробників через дешевину виробництва і менших витратах товарообігу.

Усі вищевикладені принципи ґрунтувалися на відтворенні довкілля, тобто у недопущенні нанесення природі шкоди.

Разом з цим, це дає ряд економічних труднощів на мікро - та макрорівнях.

1) Рівень шкоди. Необхідно вірно знайти витрати за показниками з охорони навколишнього середовища.

2) Хто має відшкодовувати збитки: виробник чи споживач?

Витрати зазвичай несе забруднювач – виробник, яким є підприємство. Проте, будучи незаінтересованим у їх збільшенні, воно переносить витрати виробництва на суспільство, підвищуючи ціну на екологічну продукцію.

3) Хто платить і хто спроможний на прибуток?

Часто оплачують на боротьбу з забрудненням й отримують прибуток різні групи людей. Наприклад, власники акцій підприємства сплачують їх через те, щоб стоки не потрапляли у ріку.

4) Необхідність контролю за збитком. Держава повинна проводити політику контролю за забрудненням довкілля з допомогою запровадження правових санкцій, норм викидів [9] з однієї сторони, і системи стимулів та заохочень виробників з іншої.

Нині раціональне використання природних ресурсів передбачає перегляд традиційних принципів виробництва, розміщення підприємств, розробки технологій, розрахунку витрат, інакше кажучи - системний підхід, заснований на екології економічного розвитку.

Спеціалісти називають такі можливості реалізації екологічної економіки:

- виробництво видів продукції для скорочення шкоди, яку завдають навколишньому середовищі;

- розробка безвідхідних технологій, ефективних систем очищення, і навіть контрольно-вимірювальної апаратури, що дозволить налагодити переробку продукції побічних компонентів і відходів галузей;

- встановлення взаємозв'язків між результатами господарської діяльності й показниками екологічності своєї продукції, технологією її виробництва;

- для підприємства доцільно розмежовувати видатки на устаткування, пов'язані з виробництвом продукції і на доведенням їх до певного рівня екологічного якості, замінюючи його іншим, більш екологічним;

- під час розміщення підприємств необхідно враховувати відмінності між регіонами та гостротою екологічної ситуації і, отже, застосовувати різні вимоги до спеціалізації виробництва.

Основними цілями мають стати: зменшення техногенного навантаження, підтримку природного потенціалу режиму природних

процесів у природі, скорочення втрат, комплексність вилучення корисних компонентів, використання відходів у ролі вторинного ресурсу.

Для оцінки екологічно прийнятних рішень в числі основних критеріїв передбачається облік ступеня досягнення належної якості довкілля та основних природних комплексів. Обґрунтування принципу екологічності представляється невід'ємною частиною системи управління, впливає на вибір пріоритетів у забезпеченні народного господарства в природних ресурсах і послугах не зростаючих планованих розмірів споживання. Отже, економічний підхід до екологічної проблем передбачає оцінку раціональності виробничого процесу необхідно взяти до уваги як шкоду, заподіяну природі та витрати суспільства для її ліквідації.

Поряд з цим, виробництво не повинно мати за мету лише утворення матеріальних благ, цей процес повинно мати паралельно зі збереженням природного довкілля. Досягнути цієї єдності можна тільки за умов екології виробництва, характеристики систематичної розробки технологічних та управлінських рішень, ефективного використання природних ресурсів, та і поліпшення якості довкілля; обліку розрахунків екологічних чинників, які впливають на розвиток виробництва, шкоди, спричиненої навколишньому середовищу. Необхідно забезпечити розумне комплексне, економічне використання природних ресурсів, відповідно екологічним особливостям певній території, проведення екологічної орієнтації на господарську діяльність, планування та обґрунтування управлінських рішень, що виражаються в прогресивних напрямках взаємодії природи й суспільства, екологічної атестації робочих місць, удосконаленні технології відповідної продукції.

Через свій незвичайний характер економіко-екологічні проблеми вимагають нестандартних рішень. Крім економічних рішень, взаємодія економіки та екології має спрямовуватись на досягнення головної мети - забезпечення сприятливого середовища проживання для суспільства, що можна здійснити лише за гармонійного економіко екологічного підходу, заснованого на гуманітарних і моральних засадах. Такий їхній підхід вже розроблено і має назву **як концепція сталого розвитку**.

Масштабність екологічних проблем зробила необхідною консолідацію зусиль і підходів їхнього рішення. Протягом усього сучасності створювалися організації та комісії з охорони навколишнього середовища, з'являлися політичні партії «зелених», проводилися міжнародні конференції. Однією з результатів своєї діяльності стала розробка загальних шляхів розв'язання екологічних проблем. За останнє десятиліття було сформульовано концепцію сталого розвитку [10], як альтернативи економічного зростання.

5.7. Вплив традиційних і альтернативних джерел енергії на довкілля в контексті економічної моделі розвитку

Нині на світову економіку нахлинула друга хвиля фінансово-економічної кризи. Якщо перша хвиля, що почалась у 2007 році у США, була пов'язана із фінансово-банківською сферою, то друга хвиля характеризується падінням у галузях традиційного матеріального виробництва. І поки що говорити про завершення економічної кризи зарано, адже вона пов'язана із глибокими технологічними змінами світової господарської системи у цілому, а не лише її фінансової архітектури.

Уже сьогодні можна зробити висновок про те, що економічна криза – це не спонтанне, а циклічне явище, що відповідає фазі падіння так званого світового К-циклу розвитку.

Світовими ученими доведено, що період домінування кожного з технологічних укладів (1–5-го) охоплював близько 50-60 років і складався із двох **ключових фаз**. Перша – це становлення економічної кризи попереднього технологічного укладу, а друга - зростання в результаті структурної переорієнтації економіки. Кожен новий уклад ускладнює економічні взаємозв'язки та посилює їх нелінійний характер, спонукаючи трансформацію способу матеріального виробництва і сфери послуг. Перехід до нового укладу – це період, у якому змінюються капітальні цінності, засоби виробництва. Функції самого капіталу формують нові потреби та вимоги до якості чинників виробництва та розширення їх переліку. Квінтесенцією 6-го технологічного укладу є перехід до альтернативної моделі розвитку економіки, яка базуватиметься на інтенсивних методах, що

потребують застосування альтернативних, поновлюваних джерел енергії, що не завдають шкоди довкіллю (шостий технологічний уклад).

Нові галузі шостого технологічного укладу – це сонячна, вітрова, водна, біологічна, енергетика. Розвиток шостого технологічного укладу пов'язаний із формуванням у розвинутих країнах нової парадигми способу життя і господарювання. Встановлення екологічно-економічного балансу інтересів між національними урядами, громадянами, малим та середнім бізнесом і багатонаціональними компаніями. Процес міжнародної взаємодії для переходу на екологічно орієнтовану модель капіталізму відбувається в рамках організацій та робочих груп у структурі ООН, ОБСЄ, ЄС. У результаті взаємодії експертів та урядовців формуються національні й регіональні концепції переходу на відновлювальні джерела енергії. Людська цивілізація почала відходити від розбудови мегаполісів, системи господарювання яких негативно впливають на навколишнє середовище. Найбільша увага сьогодні приділяється розвитку регіонального потенціалу та невеликих систем господарства. Запроваджені спеціальні програми щодо зниження енергоспоживання на освітлення, утримання приватних і муніципальних будівель, зниження втрат при транспортуванні енергоресурсів.

У Латвії, Німеччині та Австрії здійснено перші успішні проекти із озеленіння будівництва. У цілому, вже понад 700 муніципалітетів ЄС беруть участь в ініціативі «зеленого будівництва». У травні 2010 р. мери 500 міст Європи підписали Конвенцію мерів (ініціатива Європейської Комісії, Комітету регіонів та Парламенту ЄС), якою добровільно зобов'язалися зменшити викиди вуглецю у своїх містах на 20% до 2020 року, пропагувати альтернативну енергетику та енергетично ефективний спосіб життя серед своїх мешканців. До цієї ініціативи вже приєдналися понад 2100 міст у 36 країнах Європи та 100 регіонів, що репрезентують понад 125 млн. осіб.

Євросоюз планує зменшення викидів вуглецю у країнах ЄС у 2020 р. в середньому на 20%, порівняно із 1990 р. і загальне скорочення енергоспоживання на 20% від прогнозованого рівня на 2020 рік [11,12].

Нинішня криза довела, що засоби індустріального розвитку господарства вичерпали себе і не забезпечують конкурентоспроможного безпечного поступу. Усвідомлюючи це, високорозвинені країни почали масово шукати шляхи та механізми для впровадження нової, інноваційно-інвестиційної моделі розвитку економіки і використання нетрадиційних джерел енергії. Тепер це стає пріоритетом розвитку для економіки різних країн. До 2020 р. планується збільшити зазначений показник до 23–25%. Для цього ЄС запроваджує низку програм інвестиційної підтримки пріоритетних секторів зокрема [13]:

«Програма енергетичного відновлення» (з бюджетом 2 млрд. євро на рік, яка починається з 2009 р.);

Програма «Твентіс», яка передбачає інтеграцію вітрової електроенергії до спільної європейської електромережі, що охоплює 26 енергетичних компаній із 11 країн ЄС;

Програма «NER300» передбачає вкладення інвестицій в альтернативну енергетику країн ЄС.

На сьогоднішній день у країнах ЄС функціонує 143 АЕС (що становить 13,5% енергоспоживання ЄС), і більшість держав поки що не планує відмовлятися від атомної енергетики. Однак після подій у Японії та ініціатив Німеччини можливість перегляду енергетичної стратегії є очевидною.

Головне гасло нової моделі економічного розвитку полягає в тому, що людина не має залишати після себе жодного кілограма відходів у будь-якій їхній формі. Економіка мусить бути орієнтована на відновлення екологічного середовища, придатного для безпечної життєдіяльності суспільства. Така економічна модель є альтернативою існуючій, традиційній індустріальній моделі, за якої природні ресурси використовуються нераціонально. Сьогодні жодна країна не може собі дозволити такого, оскільки екосистема Землі перенавантажена і не здатна витримувати шаленого тиску з боку індустріального середовища.

Для України актуальним завданням є перехід до нової економічної інноваційно-технологічної моделі розвитку із використанням нетрадиційних джерел енергії. Проте щоб стати реально незалежною державою і будувати модель народного

капіталізму інноваційно-технологічного типу, наша країна має позбутися енергетичної залежності від Росії. Існують два варіанти вирішення цієї проблеми.

Перший варіант, запропонований правлячими фінансовими корпоративними групами в Україні, полягає в об'єднанні зусиль із транснаціональними корпораціями, такими як «Chevron», «Shell», «ExxonMobil», що пропонують добувати на нашій території сланцевий газ шляхом гідравлічного розриву пластів. Як відомо, це дуже небезпечна технологія з непередбачуваними наслідками. Особливо небезпечно те, що видобуток сланцевого газу здійснюватиметься в Карпатах, які межують із Польщею і є доволі тектонічно нестабільною територією, та на сході України. Цей традиційний шлях хоч і дає можливість отримувати газ, але наслідки можуть бути доволі несприятливими для країни, тим більше, що вона вже неодноразово страждала від подібних інноваційних технологій. Ідеться, зокрема про забруднення Дніпра шляхом побудови електростанцій, які довели свою безперспективність та недоцільність. Як наслідок, під водою опинилися величезні територіальні масиви. Недалекоглядним рішенням було також будівництво атомних електростанцій, що шкодять природному середовищу. Аварія на Чорнобильській АЕС завдала величезної шкоди нашій країні, її довкіллю і здоров'ю українців та призвела до передчасної загибелі тисяч людей.

Слід зазначити, що у країнах ЄС, на відміну від України, до організації робіт із видобутку сланцевого газу підходять виважено, ретельно і послідовно, намагаючись не зашкодити довкіллю. Першим документом, за яким видаються компаніям дозволи на видобування та виробництво паливних ресурсів, зокрема сланцевого газу, в Європейському Союзі є Гідрокарбонова директива [15]. Другий документ це Рамкова водна директива [16], спрямована на безпосередній захист водних ресурсів у процесі видобутку палива. Третім документом – Директива щодо відходів, які виникають у процесі розробки родовища із енергетичними ресурсами [17]. Ще один важливий документ це Директива щодо захисту тваринного світу [18], основне завдання якої полягає у збереженні безпечного рівня біологічної багатоманітності, що існує у природі, зокрема у тваринному світі. У цьому самому напрямі працює Директива щодо

захисту диких птахів. Не менш важливим є застосування Директиви щодо оцінювання впливу на навколишнє середовище, яку було затверджено в Європейському Союзі [19]. У ній зазначено, що вся інформація, яка стосується видобутку енергетичних ресурсів та впливу цього процесу на навколишнє середовище [20] має бути публічно доступна. Ще один важливий документ, на який орієнтуються компанії, що працюють у цій галузі – це директива щодо відповідальності за навколишнє середовище. До неї звертаються здебільшого в разі завдання шкоди довкіллю.

Як відомо, найбільші родовища сланцевого газу знаходяться на території Франції, Польщі та Норвегії, де діє також національне законодавство і функціонують відповідні інституції, які регулюють питання щодо видобутку на території країни.

В Україні не створено законодавчої бази, не проведено ґрунтовних досліджень щодо можливостей та наслідків видобутку сланцевого газу (натомість, наприклад, у Франції започатковано на державному рівні відповідну програму), який може завдати незворотньої шкоди флорі, фауні й населенню. До того ж в Україні існує чимало проблем, пов'язаних із видобутком традиційних енергетичних ресурсів – вугілля та інших природних копалин, зокрема застосування застарілих технологій їхнього видобування.

Другий варіант – це впровадження в Україні нової економічної моделі інноваційного типу, що дає змогу ефективно використовувати альтернативні джерела енергії та переробляти величезні маси відходів навколишнього середовища.

Втілення у життя цієї моделі стане підґрунтям для перетворення нашої країни на потужну, конкурентоспроможну державу, здатну підняти рівень життя людини до якісно нового рівня і вирішувати складні питання сьогодення.

5.8 Стан та оцінювання загроз в екологічній сфері

Сучасне екологічне становище не може розглядатись без минулого нашої країни, історії природокористування, обліку важливої для всіх нас моделі “людина-виробництво-природа”, а тому ми маємо дуже уважно розглянути та проаналізувати деякі принципи, механізми і чинники які насамперед визначили би цей кризовий стан.

Починаючи з XVIII-го століття у межах території України спостерігалися екстремальні явища в природокористуванні. Особливо драматичні зміни відбулися наприкінці XIX ст. та на початку XX ст., коли здійснювалася виснажлива експлуатація земельних ресурсів, розорювалися степи, відкривалися нові родовища корисних копалин і будувалися потужні індустріальні об'єкти.

У межах території України був створений перший природний заповідник Асканія-Нова, а також заповідні об'єкти “Пілявін (Волинська губернія), Стужиця, Тиса, Княж-Двір”. Після 1917 р. були впроваджені «нові» методи соціалістичного господарювання, які вступили в жорстку суперечність з традиційними та науково обґрунтованими підходами щодо природокористування. Індустріалізація в СРСР була зорієнтована насамперед на екстенсивне використання як природних, так і людських ресурсів, а розпочата у 1929 р суцільна примусова колективізація підірвала сільськогосподарське виробництво та призвела до різкого зниження його продуктивності. Одним із наслідків такої політики на українських землях став голодомор 1932-1933 рр. На фоні закликів до покращання життя і підкорення природи втрачалися традиційні методи землекористування, порушувалась природна рівновага. Природоохоронна діяльність стала доволі обмеженою. Загалом руйнувалася основна риса менталітету українців – любов до землі й вшанування природи. Великої шкоди природі України завдала Друга світова війна.

На виконання рішень органів влади СРСР у галузі природокористування в післявоєнні роки, зокрема у 1948 році, було затверджено директиву «Про план полезахисних лісонасаджень, впровадження травопільних сівозмін, будівництва ставків і водойм для забезпечення високих і сталих врожаїв у степових та лісостепових районах Європейської частини СРСР». Під час будівництва штучних водосховищ на Дніпрі було втрачено чимало земельних ділянок, цінних не лише в сільськогосподарському й екологічно культурному аспектах. Наслідком невпинного прагнення до розширення площ орних земель стало зникнення близько 3000 малих річок України. Водночас відбулася швидка ерозія земель і виникли умови для самозаймання торфових площ.

Висновки до розділу 5

Вихідною передумовою розвитку екології економіки є вдосконалення технологій основних виробничих процесів та природоохоронних заходів для підвищення їхньої екологічної активності. Отже, екологічна політика дієва тільки тоді, коли вона відповідає комплексу взаємопов'язаних інструментів і системі державного регулювання.

Підвищення ефективності економічного стимулювання екологічної діяльності підприємств має формувати зацікавленість у дотриманні ними екологічних норм, зменшенні техногенного навантаження на природу та впровадженню екологічно безпечних способів виробництва. Бездумно витрачаючи наші національні ресурси, ми ставимо під загрозу здатності досягти стабільного їхнього розвитку. Основна суперечність між економічним і екологічним розвитком полягає у тому, що, з одного боку, економіка повинна розвиватися, а з іншого – такий розвиток породжує пагубні для довкілля наслідки.

Література

1. Білявський Г. Основи екології: [Підручник для студентів вищих навчальних закладів] / Г. Білявський, Р. Фурдуй, І. Костіков. – К: Либідь, 2004. – 406 с.
2. Заверуха Н. Основи екології: [Навчальний посібник для вищих навчальних закладів] / Н. Заверуха, В. Серебряков, Ю. Скиба,. - К: Каравела, 2006. – 365 с.
3. Запольський А. Основи екології: [Підручник для студентів техніко-технологічних спеціальностей вищих навчальних закладів] / А. Запольський, А. Салюк; Ред. К. М. Ситник. – К: Вища школа, 2003. – 357 с.
4. Корсак К. Основи екології: [Навчальний посібник] / К. Корсак, О. Плахотнік: МАУП. – 3-тє вид., перероб. і доп.. – К: МАУП, 2002. – 294с.
5. Адаменко О. М. Основи екології: [Навчальний посібник для вищих навчальних закладів] / О. М. Адаменко, Я. В. Коляденко,

Л. Консевич; Ін-т менеджменту та економіки "Галицька академія". –2-е вид. – К: Центр навчальної літератури, 2005. – 314 с.

6. Бойчук Ю. Основи екології та екологічного права: [Навчальний посібник] / Ю. Бойчук, М. Шульга, Д. Цалін, В. Дем'яненко; За ред. Ю. Бойчука, М. Шульги. – Суми: Університетська книга, 2004. – 351 с.

7. Сухарев С. Основи екології та охорони довкілля: [Навчальний посібник] / Мін-во освіти і науки України, Ужгородський нац. ун-т. – К: Центр навчальної літератури, 2006. – 391 с.

8. Царенко О. Основи екології та економіка природокористування: [Навч. посібн. для студ. Вузів] / О. Царенко, О. Несветов, М.Кадацький,. – 2-е вид., стереотипне. – Суми: Університетська книга, 2004. – 399 с.

9. Лисицин І. В. Економіка: учебник.–4-е вид., стер. – М: Омега – Л, 2009.–656 с.

10. Гладков І. С., Мариганова Е. А., Сулова Є. І. Економіка: інтегров. учеб. курс. –М: Кнорус, 2008. –448 с.

11. EU Activities Report 2010.

12. TheEU's 20-20-20 targetsfortheyear 2020.

13. EU Activities Report 2010.

14. The Economist Journal,

15. Директива 94/22/ЕС Європейської Ради та Парламенту від 30 травня 1994 року[Електронний ресурс] // Інформаційний сайт. Режим доступу:

<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31994L0022:EN:HTML>

16. Директива / ЕС Європейської Ради та Парламенту від 23 жовтня 2000 року[Електронний ресурс] // Інформаційний сайт www.ec.europa.eu. –

Режим доступу : http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html

17. Директива 2006/21/ЕС Європейської Ради та Парламенту від 15 березня 2006 року[Електронний ресурс] // Інформаційний сайт.

Режим доступу: lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32006L0021:EN:NOT

18. Директива 92/43/ЕЕС Європейської Ради та Парламенту від 21 травня 1992 року [Електронний ресурс] // Інформаційний сайт. – Режим доступу : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:EN:PDF>

19. Директива 85/337/ЕЕС Європейської Ради та Парламенту від 1985 року, поправки від 1997 року, 2003 року, 2009 року [Електронний ресурс] // Інформаційний сайт www.ec.europa.eu. – Режим доступу: <http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-legalcontext.htm>

20. Директива 2004/35/ЕС Європейської Ради та Парламенту від 21 квітня 2004 року [Електронний ресурс] // Інформаційний сайт www.ec.europa.eu. – Режим доступу: <http://ec.europa.eu/environment/legal/liability/index.htm>

21. Качинський А.Б. «Про екологічну безпеку України: в пошуках нової концепції // Розбудова держави. - 1993. - №5.-С.- 7-12.

22. Бурдіян Б.Г. та ін. «Навколишнє середовище та його охорона.-К.: «Либідь», 1993 р.

23. Губський Б.В. «Внутрішні і зовнішні фактори економічної безпеки України // Проблеми забезпечення економічної безпеки і сталого розвитку України: Матеріали круглого столу (28 грудня 1999 р). - К.: НІУРВ, 2000.

24. Стегній О.Г. Інституціоналізація екологічних інтересів у суспільстві соціогенних ризиків. - К.: Ін-т соціології НАНУ, 2002

25. Крисаченко В.С., Хилько М.І. Екологія. Культура. Політика.-Л.:Знання, 1999

26. Качинський А.Б., Хміль Г.А. Екологічна безпека України: аналіз, прогноз, оцінка та державна політика. - К.: НІСД, 1997

27. Нижник Н., Ситник Г., Білоус В. Національна безпека України (методологічні аспекти, стан та тенденції розвитку).-К.: Преса України, 2000

28. Закон України «Про основи національної безпеки України» (№964-IV від 19 червня 2003 р.

29. R. Costanza, H.E.Daly. 1987. Toward an Ecological Economics. Ecological Modelling 38: С.- 1-7.

30. H.E.Daly. 1986. Commentson “Population Growth and Economic

31. Demeny, P. 1988. Social Science and Population Policy. Population and Development Review 14:451-479.
32. Hardin, G. 1972. Exploring New Ethics for Survival. New York: Viking.
33. Hardin, G. 1986. Cultural Carrying Capacity: A Biological Approach to Human Problems. Bio Science 36: 599-606.
34. Економічні основи екології. - 3-тє изд./В.В. Глухів, Т.П. Некрасова.-СПб.: Пітер, 2003.-278с.
35. Федцов В. Г., Дрягилев Л.А. Екологія і економіка природокористування: навчально-методичне посібник/ під ред.П.В.Забелина.- М.: Вид-во РДЛ, 2003. -232с.
36. Трунин С.Г. Макроекономіка:учб. посібник.- М.: Фінанси і статистика, 2007.- 312 з.: мул.

РОЗДІЛ VI

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ

ПРИРОДНИМИ РЕСУРСАМИ

Економічна система будь-якої держави є системою виробництва, розподілу і споживання товарів і послуг. Основною ланкою даної системи є взаємодія суспільства і природи, адже всяке виробництво і споживання пов'язане з використанням природних ресурсів і впливом на навколишнє середовище. В даних взаємовідносинах між суспільством і природою дуже важливо ефективно використовувати необхідні у виробництві і споживанні ресурси завдавши при цьому мінімальної шкоди природі. Приймаючи до уваги, що природні ресурси задіяні в господарському механізмі виробничої діяльності суспільства, то з погляду економіки, вони повинні бути оцінені, як будь який товар. Економічна оцінка природних ресурсів - це проблема, яка стоїть перед економістами вже не один десяток років. У даному розділі монографії проведений аналіз структури основних природних ресурсів України, а саме: мінерально-сировинних, паливно-енергетичних, земельних, водних, лісових, повітряних та рекреаційних. Також наведено методику їх економічної оцінки та розглянуто основні напрями ефективного управління ними.

6.1. Суть природних ресурсів і їх економічна оцінка

Природне середовище є природною основою господарської діяльності суспільства. Виробничу діяльність людини можна подати як технологічний процес перетворення природи у форми, прийнятні для її використання. Суспільство через призму своїх потреб поділяє всі тіла та сили природи умовно на дві групи: природні ресурси та природні умови [2].

Головною ознакою природних ресурсів, є зміна їх властивостей під дією виробничого процесу. До ресурсів відносять складові надра Землі, воду, рослинний та тваринний світи, а також землю.

Природні умови – це тіла та сили природи, які людство на даному етапі не може видозмінити, але вони суттєво впливають на його діяльність. Головною ознакою природних умов є незмінність їх

властивостей при використанні, по крайній мірі теоретично. До природних умов можна віднести: клімат; рельєф; зональність; екологічну ситуацію регіону.

Деякі вчені схильні ототожнювати поняття природні ресурси і природні умови, оскільки існування та використання природних ресурсів не можливе поза природними умовами [16]. Із розвитком технічного прогресу та залежно від місця в технологічному процесі природні умови можуть все частіше ставати природними ресурсами. Але з економічного погляду ми вважаємо, що дані поняття слід все ж таки розмежувати, оскільки економічна оцінка природних ресурсів та природних умов є нетотожною. Економічну оцінку природних умов не можна провести за тією самою методикою, що і економічну оцінку природних ресурсів, її можна оцінити тільки за впливом на економічну ефективність використання природних ресурсів. Дійсно, природні умови, хоч не беруть безпосередньої участі у виробництві, але здійснюють значний вплив на діяльність людини, особливо залежними від природних умов є такі галузі народного господарства як: сільське господарство, добувна промисловість, деякі види транспорту і рекреаційна діяльність. В подальшому в даній монографії ми зосередимося на природних ресурсах.

Важливою властивістю природних ресурсів, яка впливає на їх економічну оцінку з екологічної точки зору – це їх вичерпність. Природні ресурси поділяються на вичерпні (характеризуються вичерпністю аж до повного їх використання) і невичерпні. В свою чергу, природні ресурси є відновними та невідновними. Відновні ресурси – це біологічні ресурси природного середовища (рослинний та тваринний світ). Деякі вчені відносять до відновних ресурсів також ґрунти, але з економічного погляду це неправильно, оскільки терміни самовідновлення ґрунтів дуже тривалі і перевищують темпами розвитку економіки [2]. Невідновними ресурсами вважаються всі мінеральні ресурси (крім самосадних солей озер і заток), енергія річок (ріки з часом можуть обміліти й зникнути), простір життя (як правило це екологічні катастрофи, через які регіон може втратити свій первісний вигляд).

Інтенсивне використання природних ресурсів привело до їх виснаження і деградації. Внаслідок чого їм стали приділяти багато

уваги спеціалісти різних галузей: екологи, геологи, географи та економісти. Економістам у даному питанні відводиться роль відновлення балансу між задоволенням господарських потреб людства та можливостями природи. Досягнувши такого балансу та використовуючи сучасні безвідходні технології, суспільство зможе зняти антагоністичне протиріччя, яке виникає між ним і природою.

Сучасні теорії економічного зростання вперше почали розвиватися в 1950-60-их роках. Однак вони практично не враховували природні ресурси і навколишнє середовище. Вважали, що зростання виробництва залежить від капіталу та робочої сили. Розроблені теорії спрацьовували до того часу, коли був потенціал і темпи зростання обсягів виробництва на душу населення не скорочувалися. Потім до праці і капіталу були додані технології як внесок у процес росту, але природні ресурси та довкілля не приймалися до уваги. Неврахування чинника природних ресурсів у процесі економічного зростання з часом могло привести до швидкого уповільнення або навіть спаду виробництва на душу населення. У зв'язку з тим, починаючи з кінця 1960-х років, до економістів почало приходити усвідомлення, що на економічне зростання суттєво впливає низка чинників, пов'язаних із використанням природних ресурсів і довкілля. Увага до взаємодії між природним та економічним світами спочатку прийшла до економістів, які цікавилися проблемами меж економічного зростання. І вже в кінці 1970-х років економісти стали серйозно переглядати неокласичні моделі зростання економіки враховуючи компоненти екологічної політики. З часом, у результаті зусиль фахівців обох напрямів (економістів і екологів), теорія економічного зростання, яка враховувала різні види природних ресурсів та екологічні наслідки їх використання, стала досить добре розвиненою. Аналітична парадигма була змінена в кінці 1980-х років з метою відобразити занепокоєння екологічною стійкістю економічного зростання. Перспектива політики сталого економічного зростання в цьому аспекті залежить від рівня, якості і управління поновлюваними і непоновлюваними джерелами природних ресурсів і стану навколишнього середовища. Стан довкілля, у свою чергу, залежить від рівня зростання забруднення або відходів і природної асиміляції. В роботах Й. Пеззейя [16] була представлена проста, але добре сформульована "схема" у супроводі математичного

аналізу, яка показувала різні взаємозв'язки між потоками природних ресурсів та екологічними послугами, з одного боку, і економічною діяльністю та виснаженням природних ресурсів з іншого.

За визначенням багатьох вчених економічна оцінка природних ресурсів - є грошовим вираженням їх господарської цінності, і визначається ефективністю їх відтворення. Така оцінка необхідна для того, щоб врахувати вплив природних ресурсів на ефективність виробництва, а також стимулювати їх раціональне використання та охорону довкілля.

Економічна оцінка природно-ресурсного потенціалу охоплює кількісну і якісну характеристики природних ресурсів та умов як чинників економіки, що відображають цінність природних благ для людей. При цьому система економічних оцінок повинна відображати не тільки безпосередню економічну оцінку природних ресурсів, але і оцінку збитків викликаних забрудненням навколишнього середовища та ефективність можливого використання відходів як вторинну сировину. Економічна оцінка природних ресурсів виявилася складним завданням для економістів - це підтверджується відсутністю єдиної думки серед вчених економістів та практиків щодо методики проведення таких оцінок [10]. Це вказує на особливість природних ресурсів як одного із видів продуктивних сил, оскільки природні ресурси без докладання праці людини не мають вартості, точніше, їх вартість є ірраціональною. В Україні, як в одній із пострадянських держав, є ще одна проблема ефективної оцінки природних ресурсів яка пов'язана з тим, що довгий час вони були власністю держави і використовувались на державних підприємствах, тому їх оцінка була не актуальною. В умовах ринкової економіки в Україні досить гостро постало питання з розробкою методик економічної оцінки природних ресурсів.

Мета економічної оцінки природних ресурсів - економічний облік і контроль національного природного багатства.

На сучасному етапі головним завданням економічної оцінки природних ресурсів є регулювання взаємодії виробництва з навколишнім природним середовищем, визначення кількості природних ресурсів та оцінка їх якості.

При економічній оцінці природних ресурсів враховують наступні чинники:

1. їх доступність (можливість добування з надр, глибина залягання, допустимий рівень затрат по їх вилученню);

2. якість (наявність в них додаткових домішок);

3. кількісне співвідношення між:

- невідомими, але ресурсами, що передбачаються (Н);
- потенційними (П);
- розвіданими (Р);
- експлуатаційними запасами (Е) (зазвичай $H > П > Р > Е$).

В основі економічної оцінки природних ресурсів є концепція «готовності платити», відповідно з якою вартість певного екологічного блага охоплює ринкову вартість і додаткову вигоду споживача. При даній оцінці виконуються такі функції як: облік природних ресурсів та умови і вибір варіантів їх використання.

Завдання облікової функції оцінити природні блага як національне багатство, приймаючи до уваги їх кількісні, якісні і вартісні характеристики. Основною проблемою оцінки природно-ресурсного потенціалу України є відсутність інформаційної бази, а саме її цілісність. Складність полягає в тому, що не по всім природним ресурсам можна отримати дані про їх наявність і кількість. Це значно ускладнює формування економічної політики держави.

Економічна оцінка ефективності використання природних ресурсів є основним чинником, який впливає на вибір варіанту раціонального їх використання.

При оцінці природних благ економісти використовують дві основні системи показників: натуральні та вартісні.

Натуральні показники відображають кількісні та якісні характеристики природних ресурсів. Оцінки на основі натуральних показників використовують для характеристики та порівняння споживчих властивостей природних ресурсів та їх умов. При виборі натуральних показників економісти використовують знання вчених інших галузей: геологів, гідрологів, біологів та ін. Кількісна оцінка охоплює в основному обсяги ресурсу, їх площу, об'єм і запаси тощо. Якісна оцінка відображає його властивості, якими даний ресурс корисний для людини - калорійність палива, вміст гумусу в ґрунті,

питома вага деревини, вміст корисного компонента в руді та ін., і характеризує місце його розташування - підвід транспортних магістралей, близькість до споживача, можливість ефективної переробки тощо.

Вартісна характеристика природно-ресурсного потенціалу є його важливою економічною оцінкою, яка формується з урахуванням кількісних і якісних характеристик природного ресурсу. Вона має грошову інтерпретацію, що дозволяє проводити економічні розрахунки ефективності використання природних ресурсів.

Одним із чинників, що ускладнює процес економічної оцінки природних ресурсів, є відсутність єдиного підходу, щодо оцінки та визначення критеріїв оцінювання.

Залежно від критеріїв оцінювання використовують такі основні підходи економічної оцінки природних ресурсів:

1) затратний підхід, який ґрунтується на оцінці затрат на видобуток, переробку та подальше використання природних ресурсів. Основним недоліком даного підходу є те, що ресурси, які є більш доступними і кращої якості мають нижчу оцінку ніж ресурси гіршої якості. Такий підхід не стимулюватиме раціональне використання природних ресурсів.

2) результативний – базується на оцінці доходу, який отримується від реалізації продукції виготовленої з даного ресурсу. Тобто, дозволяє здійснити економічну оцінку тільки тих ресурсів, які дають дохід.

3) затратно-ресурсний дозволяє поєднати витрати на освоєння ресурсу і дохід від його використання. Основним недоліком його є неможливість відобразити в повній мірі цінність природного ресурсу для суспільства, оскільки просто сумуються результати двох попередніх підходів і не містять діалектичного поєднання.

4) ринковий підхід передбачає, що ціна природних ресурсів ґрунтується на співвідношенні ринкового попиту і пропозиції, без урахування зовнішніх (екстернальних) витрат суспільства. У зв'язку з тим, ціна ресурсу занижена в порівнянні з дійсними витратами.

5) рентний підхід акумулює в собі кількість та якість ресурсу, місце його розташування та особливості його використання. В основі

даного підходу лежить диференціальна рента. Такий підхід дещо згладжує недоліки попередніх підходів.

Рентний підхід заснований на концепції унікальності та обмеженості природного ресурсу. Використовується, зокрема, при оцінці земельних ресурсів [10]:

$$Ц_p = P / k, \quad (6.1)$$

де $Ц_p$ - ціна природного ресурсу;

P - величина річної ренти;

k - коефіцієнт (залежить від ставки дисконту по банківському кредиту).

Природний ресурс можна порівняти з банківським вкладом, що приносить щорічний дохід у вигляді приросту капіталу, рівного за величиною річний ренти [10].

Економічна рента - дохід (орендна плата) за використання лімітованого природного ресурсу [5].

Диференціальна рента виникає від експлуатації різних за якістю природних ресурсів при інших рівних умовах. На її величину впливають місце розташування і умови транспортування до місць споживання та переробки [5].

6) концепція альтернативної вартості дає змогу зробити оцінку природного ресурсу, який має занижену ринкову вартість, врахувавши упущену вигоду, що можна отримати при його використанні в інших цілях. Даний підхід використовують для вимірювання «вартості збереження» природного ресурсу.

Як комплексний підхід до оцінки природних ресурсів застосовується концепція загальної економічної цінності (вартості). При її використанні приймають до уваги ресурсні та асиміляційні (відновні) функції довкілля [7].

7) відтворювальний підхід ґрунтується на економічній оцінці затрат пов'язаних із відтворенням природного ресурсу.

8) загальна економічна цінність природного об'єкта охоплює:

- вартість використання, до якої входять: пряма вартість використання; непряма вартість використання; вартість відкладеної альтернативи;

- вартість невикористання.

Вартість використання характеризується споживчою вартістю природного ресурсу.

Пряма вартість природного ресурсу – це безпосередній прибуток, одержаний при його експлуатації або споживанні.

Непряма вартість – це прибуток від використання природного ресурсу, що виникає в глобальному масштабі.

Вартість відкладеної альтернативи – це вартість консервації природного ресурсу на майбутнє. Являється сумою прямої і непрямой вартості.

Вартість невикористання - це вартість існуючого природного ресурсу довілля як такого і оцінюється його рекреаційною спроможністю. При оцінці вартості невикористання застосовується концепція «готовності платити» за екологічне благо. Вона визначається шляхом анкетування і опитувань [4].

На практиці застосовуються такі методи анкетування: метод виражених переваг і метод транспортно-шляхових витрат.

Метод виражених переваг охоплює:

- опитування місцевого населення з метою з'ясувати, скільки воно готове заплатити за збереження якості того чи іншого природного об'єкта;

- загальну вартість - це добуток середньої суми «готовності платити» і чисельності місцевого населення;

Метод транспортно-шляхових витрат - це витрати на відвідування населенням природного об'єкта пропорційно його рекреаційної цінності [10].

Вітчизняні та зарубіжні вчені використовують теорію оцінки природного ресурсного потенціалу з урахуванням економічних збитків, пов'язаних з втратою природного ресурсу, вибуттям його з господарського обороту, зміною якості оточуючого природного середовища, так звана «збиткова» концепція. Її використання зумовлене тим, що рентні оцінки правомірні не для всіх економічних розрахунків. Якщо втрачається ресурс певної кількості та якості, це означає, що втрачається не тільки ефект від використання даного ресурсу, але й певна кількість затрат праці, що пов'язані із його застосуванням в господарській діяльності. Така зміна затрат живої та

матеріалізованої праці приводить до збитків від втрати ресурсу. Тому, на практиці широко використовують компенсаційні розрахунки, що суттєво впливає на конкретну величину оцінки ресурсу, а отже, потрібно застосовувати порівняльні методи оцінки.

В Україні рента в основному використовується у сфері оцінки земельних, деколи лісових ресурсів та корисних копалин.

Для оцінки водних ресурсів найбільш характерний витратний механізм, хоча інколи використовується для інших видів ресурсів.

Розглянемо особливості економічної оцінки деяких видів природних ресурсів.

Мінерально-сировинні ресурси

Мінеральні ресурси - це скупчення хімічних елементів (мінеральних речовин) земної кори, що утворилися під впливом геологічних процесів, які в якісному і кількісному відношенні придатні для використання у суспільному виробництві. Економічне використання всіх корисних копалин земної кори передбачає їх видобуток із надр і подальшу переробку. Добуті й перероблені корисні копалини втрачають свою первинну форму. З рудних корисних копалин отримують метал або металеві сполуки. Неметалеві корисні копалини використовуються в сирому або переробленому вигляді в різних галузях промисловості. Горючі корисні копалини застосовуються як енергетичне паливо або як сировина для окремих галузей промисловості. Серед цієї групи виділяються тверді копалини (вугілля і горючі сланці), рідкі - нафта, газоподібні корисні копалини - горючі газ.

При економічній оцінці родовищ корисних копалин необхідно враховувати такі особливості [12]:

- не відновлюваність, тобто запаси родовищ корисних копалин є обмеженими;
- значні витрати на ліквідацію або консервацію шахт і кар'єрів, рекультивацію порушених земель, а також вирішення соціальних питань;
- проведення геологічного пошуку та попередню розвідку запасів корисних копалин;

- тривалий термін будівництва гірничих підприємств і порівняно високі капітальні витрати пов'язані із введенням в експлуатацію нових родовищ;

- інвестиційний процес в гірничому виробництві є безперервним, оскільки постійно здійснюється видобуток нових корисних копалин замість вибулих;

- багато родовищ є комплексними, оскільки містять основні і попутні цінні компоненти.

Економічна оцінка родовищ корисних копалин проводиться на основі розвіданих запасів категорій А, В, С1 і С2, родовища поділяють на дві групи: ті, що розробляються і на підготовлювані до освоєння або резервні [10].

При їх оцінці проводиться агрегування родовищ за рівнем рентабельності та термінами їх експлуатації (більш і менш 25 років). Для групи родовищ, термін розробки яких складає менше 25 років, визначається середньозважений термін їх експлуатації.

Водні ресурси

До водних ресурсів належать запаси поверхневих і підземних вод, що знаходяться у водних об'єктах, які використовуються або можуть бути використані. Особливість оцінки водних ресурсів полягає в обліку різноманіття їх ролі та областей використання (в комунальному господарстві, промисловості, сільському господарстві, гідроенергетиці, судноплавстві і т.д.), що пов'язано як з вилученням, так і без вилучення води з водного об'єкта [2].

Економічна оцінка водних ресурсів як національного багатства проводиться у складі кожного водного об'єкта по всій сукупності напрямів їх використання.

Водними об'єктами, які оцінюються на макрорівні є: річки, болота, озера, льодовики, криги, родовища підземних вод. При цьому при їх оцінці враховується: болота та льодовики - їх здатність втримувати та акумулювати запаси води, вирівнювати стоки рік та продовжувати їх повноводність; підземні води - їх цінність як стратегічного ресурсу; озера - висока якість їх вод і запаси прісної води.

Загальну вартість водного об'єкта визначають як суму оцінок його ресурсів в усіх напрямках їх використання.

Економічну оцінку водних ресурсів здійснюють в такій послідовності. Спочатку проводять потенційну економічну оцінку водних ресурсів, як основи всіх форм життя на планеті, насамперед, для існування людини та суспільства, флори та фауни, враховуючи ландшафтно-естетичний вплив на людину.

В подальшому проводиться оцінка водних ресурсів за окремими напрямками їх використання.

Замикаючими затратами на воду є допустимі суспільно необхідні затрати на приріст наявних водних ресурсів, що пов'язано зі зміною обсягу їх споживання в досліджуваному районі, в певний період часу через територіально-диференційовану обмеженість в запасах водних ресурсів. В якості таких замикаючих водогосподарських заходів та об'єктів виступають водосховища та гідровузли призначенні регулювати річкові стоки для цільових та комплексних пропусків, об'єкти територіального перерозподілу річкового стоку, заходи направлені на економію водних ресурсів.

Водна рента, яка використовується в розрахунках відображає диференціацію об'єктивних умов отримання додаткового прибутку водокористувачами, що не залежить від значних фінансових і трудових затрат в водоемних галузях економіки.

Економічна оцінка водних ресурсів, що використовуються для господарських цілей без вилучення води, проводиться на базі водної ренти.

Лісові ресурси

Лісові ресурси виконують багатофункціональну роль в народному господарстві. Вони служать не тільки для виробництва матеріальних благ, а й ще виконують корисні природні функції, такі як: природоохоронні, водоохоронні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі й інші, що забезпечує охорону здоров'я людини.

Економічну оцінку лісових ресурсів, які використовуються для виробництва матеріальних благ, визначають як сумарний рентний дохід, що отримується в результаті їх використання на ділянці землі лісового фонду для заготівлі деревини, побічного лісокористування, мисливського промислу та інших цілей. До побічного лісокористування відносять: заготівлю деревних соків, ягід, грибів, лікарських рослин, технічної сировини, розміщення пасіки та ін.

Земельні ресурси

Землі сільськогосподарського призначення. Площа земель сільськогосподарського призначення приймається за даними земельного кадастру країни на 1 січня розрахункового року. Оціночна продуктивність одного гектара сільськогосподарських угідь визначається як середньозважена величина оцінної продуктивності одного гектара ріллі, сіножатей, пасовищ на їх частку в площі сільськогосподарських угідь. Продуктивність одного гектара і зазначена вище частка сільськогосподарських культур і сінокосів визначається в середньому за останні п'ять років. Ціна сільськогосподарських культур і сінокосів приймається в цінах на розрахунковий рік оцінки, сформованих у відповідному природно економічному районі і в перекладі в кормові одиниці. Продукція кормових культур у вартісному виразі оцінюється за ціною одного центнера кормових одиниць фуражного зерна. Ціна фуражного зерна приймається на рівні 75% від середньої реалізаційної ціни всього обсягу товарного зерна [10].

Оціночні витрати визначаються по аналогії з оціночною продуктивністю, попередньо перерахованою в соціально-економічних умовах (ціна) розрахункового року. Також вони коригуються на різницю врожайності основних сільськогосподарських культур і сіножатей за останні п'ять років, але коригується тільки частина затрат, які функціонально пов'язані з їх врожайністю. Оціночні затрати на один гектар пасовища умовно приймають на рівні 20% від оціночних затрат на один гектар сіножатей.

Землі під поселення. Землями під поселення визнаються землі, що використовуються і призначені для забудови та розвитку міських і сільських поселень і відокремлені від земель інших категорій. В світовій практиці існують різні підходи до оцінки урбанізованих територій. Найбільш достовірним підходом при оцінці земель під поселення як елемента національного багатства країни є багатофакторна оцінка інженерно-економічних і соціально-економічних чинників цінності землі. В принципі дана методика зводиться до того, що міські землі являються просторовою базою для розвитку урбанізації та розміщення всіх видів будівництва, на якій

зосереджена основна частина національного багатства, яке створене працею людини.

Цінність міських територій є неоднаковою. Вона залежить від розмірів міста, його народногосподарського профілю, рівня розвитку інженерної, природоохоронної та соціальної інфраструктури, природних, екологічних та інших регіональних факторів, а також від умов розміщення конкретних ділянок на плані міста. Величина оцінки територій поселень динамічна, тобто змінюється в часі.

Критеріями для комплексної економічної оцінки територій поселень є:

- інженерно-будівельна якість територій, що характеризується їх придатністю до забудови;
- наявність інженерних споруд та магістральних комунікацій;
- природні умови;
- стан навколишнього середовища;
- розвиненість соціальної інфраструктури;
- наближеність ділянок територій до транспортних зв'язків з містом і з місцями прикладання праці і т.п.;
- інші аспекти привабливості територій: престижність, соціально-економічні умови проживання, адміністративний статус, культурне значення та ін.

Оцінку території проводять за оцінними економіко-планувальними зонами, що характеризуються відносною однорідністю всередині структурних одиниць та відрізняються одна від одної відповідно до критеріїв цінності території, за якістю умов проживання населення, функціонуванням об'єктів різного призначення, можливістю розміщення новобудов.

Комплексна соціально-економічна оцінка земель під поселення охоплює близько сорока компонентів, які діляться на три категорії.

Перша категорія показників враховує суспільно необхідні затрати на освоєння територій під будівництво. Сюди відносяться:

- балансова вартість існуючої системи інженернотранспортного благоустрою, що має практичну цінність на проектній стадії;
- затрати на розширення та розвиток інженерної інфраструктури районного та загальноміського значення, враховуючи і затрати на природоохоронні заходи;

- вартість соціальної інфраструктури районного та загальноміського значення.

Затрати на інженерно-транспортний благоустрій території охоплюють: вартість основних споруд; прокладання магістральних комунікацій; створення мереж місцевого та районного значення з спорудами на них. Також враховується вартість системи водопостачання, каналізація, тепlopостачання, електропостачання, газопостачання, санітарна очистка, зелені насадження, шляхопроводи та інші транспортні споруди. Оцінюються і затрати на природоохоронні заходи та поліпшення санітарно-гігієнічного стану навколишнього середовища.

Друга категорія показників відображає економічні наслідки від зміни характеру використання території:

- при реконструкції сформованих районів забудови оцінюють затрати на компенсацію збитків від незамортизованих основних фондів, зносу, перенесення об'єктів і т.п.;
- при освоєнні нових територій - затрати і втрати, пов'язані з відведенням під будівництво природно-цінних земель.

Третя категорія показників відображає цінність земель, що впливає із зручності місця розташування ділянок та інших соціальних аспектів. У вартісному вираженні оцінюють:

- функціональні зручності території для проживання населення та розташування різних об'єктів будівництва;
- природно-кліматичні особливості та рекреаційну цінність території;
- привабливість території;
- соціально-культурний потенціал, розвиток системи обслуговування та інші чинники якості та споживчої вартості ділянки.

Всі ці три категорії показників в сукупності на рентній основі дозволяють сформулювати соціально-економічну цінність земель під поселення.

Необхідно прийняти до уваги, що цінність земель під поселення має стійку тенденцію до зростання. Це обумовлено низкою факторів:

- обмеженістю площі земель під поселення як ресурсу;
- невідтворювальністю даного ресурсу;
- зростання дефіцитності вільних земельних ділянок;

- збільшенням капіталу, приєднаного до землі за рахунок розвитку будівництва та інженерної інфраструктури;
- унікальною можливістю земель під поселення зростати в ціні без вкладання в них нового капіталу;
- географічною прив'язкою земель під поселення;
- неможливістю їх регіонально перерозподілити.

Загальна вартість земель конкретного населеного пункту визначається методом сумування оцінок їх економіко-планувальних зон, які виділяють за наступними чинниками:

- неоднорідність функціонально-планувальних якостей території, наближеність до місць концентрації трудової діяльності, центрів громадського обслуговування, місць масового відпочинку;
- рівень інженерного забезпечення та благоустрою території, її екологічної якості, рівня розвитку сфери обслуговування;
- привабливість середовища, різноманітності місць прикладання праці, наявність історико-культурних та природних пам'яток.

Землі промисловості, транспорту, зв'язку, оборонні та іншого призначення за межами кордонів поселень.

Об'єктами оцінки земель промисловості, транспорту, зв'язку, оборонні та іншого призначення за межами кордонів поселень, як елемента національного багатства країни, є *земельні ділянки*, які мають фіксовані межі і характеризуються певним місцеположенням, природними умовами, фізичними параметрами, правовим і господарським режимами. В основу оцінки зазначених земель, залежно від їх функціонального використання, покладена земельна рента.

В основу оцінки даних земель може бути також покладена упущена вигода (дисконтована земельна рента за розрахунковий період оцінки) при їх вилученні для зазначених вище потреб.

Біологічні ресурси

До *біологічних ресурсів* відноситься сукупність живих організмів рослинного та тваринного світу, які постійно або тимчасово населяють територію України і перебувають у стані природної волі, а також відносяться до природних ресурсів континентального шельфу та виключної економічної зони України.

Основною відмінністю біологічних ресурсів є їх само відновлюваність, тобто відновлення чисельності за певний проміжок часу. Ця ознака біоресурсів показує, що за умови раціонального використання їх можна експлуатувати протягом необмежено періоду [2].

Виділяють два основних напрями, за якими відбувається вплив на тваринний світ.

Перший напрям - прямий (цілеспрямований) вплив на певні види тварин (вилов, відстріл), що включає й незаконне вилучення видів.

Другий напрям – опосередкований вплив:

- забруднення навколишнього середовища;
- зміна середовища проживання;
- господарська діяльність;
- інтродукція нових видів.

При проведенні оцінки екосистем необхідно брати до уваги чинники незворотності та асиміляційних ефектів. Будь-який вплив на екосистему викликає в них різні за масштабом та наслідками зміни. До певного граничного рівня екосистеми здатні до асиміляції зовнішніх впливів і до самовідновлення стану, близького до початкового. Після досягнення граничних значень навантажень на екосистеми настають у них незворотні зміни та відбувається їх деградація. [5]

Природні території які особливо охороняються

Природні ресурси, які розташовані на територіях, що охороняються вважаються ресурсами природоохоронного призначення та природно-заповідного фонду.

Економічна оцінка природних територій, які особливо охороняються, та їх об'єктів проводиться на основі втраченої вигоди, внаслідок заборони господарської та іншої діяльності, що суперечить цілям цих територій. Економічна оцінка рідкісних і зникаючих видів тварин може проводитися методом відновної вартості на основі витрат, які б довелося витратити суспільству, щоб повністю відшкодувати зникнення цих ресурсів.

Лікувально-оздоровчі та рекреаційні ресурси

Рекреаційні ресурси є територіальним поєднанням природних умов, сприятливих для організації відпочинку і лікування (клімат, ландшафт, лікувальні води, бруду і т.п.) і елементів невиробничої

(соціальної) інфраструктури, що забезпечують умови для ефективного відпочинку і лікування (готелі, пансіонати, дорожня мережа, підприємства сфери обслуговування тощо). Розмір економічної оцінки рекреаційних ресурсів обумовлюється як природними чинниками, так і рівнем розвитку елементів соціальної інфраструктури на даній території. Економічна оцінка рекреаційних ресурсів може здійснюватися на основі готовності населення платити за відновлення здоров'я, працездатності шляхом відпочинку на лоні природи або під час туристичної поїздки. При цьому готовність населення платити за відпочинок може перекрити всі витрати території, пов'язані з відпочинком, і забезпечити не тільки нормативний прибуток, але і додатковий дохід. Цей додатковий дохід слід покласти в основу економічної оцінки лікувально-оздоровчих та рекреаційних ресурсів.

6.2. Менеджмент природокористування

6.2.1. Адміністративні методи управління природокористуванням

Практично у всіх країнах на початковому етапі формування системи управління в галузі природокористування та охорони навколишнього середовища застосовувалися адміністративні механізми. Потім з'явилися більш досконалі механізми - економічні, ринкові, цивільно-правові, громадські та ін. Проте і сьогодні адміністративні заходи є домінуючими в багатьох країнах. В Україні вони також займають вагомий нішу в сфері управління природокористуванням.

У сфері природокористування до числа адміністративних механізмів відносять наступні: використання прямих заборон або дозволів; ліцензування; введення нормативів і стандартів якісного та/або кількісного використання ресурсів; сертифікація, моніторинг, контроль, експертиза проекту та ін.

Ліцензування – прояв адміністративного способу управління природокористуванням і охороною навколишнього середовища шляхом прямої заборони, дозволу і повноваження. Здійснюється воно шляхом видачі за певну плату відповідного документа - ліцензії на конкретний вид природокористування.

У ліцензії на природокористування як документі сконцентровані дві функції: функція контролю правомірності та раціональності діяльності з використання природного ресурсу і функція дотримання екологічних та санітарних норм і нормованого споживання відповідного природного ресурсу.

Застосована до навколишнього середовища система ліцензування служить трьом різно-векторним цілям.

Вона:

- обмежує споживання природних ресурсів;
- примушує вживати необхідні заходи для підтримки в допустимих межах тих видів діяльності, які є потенційно небезпечними для навколишнього середовища;
- сприяє розвитку тих видів діяльності, які ведуть до усунення або пом'якшують навантаження на природне середовище.

Ліцензування може бути не лише елементом адміністративно-правового регулювання, воно є елементом економічного управління у випадку, коли ліцензії є товаром, тобто можуть продаватися потенційним природокористувачам, наприклад, на аукціонах.

Ефективним методом державного контролю за дотриманням існуючих регламентів природокористування та запобіганню аваріям і катастрофам, припинення екологічних правопорушень і злочинів є екологічне ліцензування.

Метою екологічного ліцензування є встановлення комплексу обов'язкових норм, правил, вимог щодо використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки.

Ліцензування екологічно небезпечних видів діяльності являється виключно державною функцією управління.

Екологічне ліцензування має два стратегічні напрями розвитку: окреме та комплексне ліцензування. До окремого ліцензування належить діяльність в галузі охорони навколишнього природного середовища та здоров'я населення, а також введення спеціальних дозволів на право розміщення в навколишньому середовищі викидів, скидів забруднювальних речовин та відходів.

В загальному екологічне ліцензування є процесом, який складається з таких етапів:

- встановлення граничних норм впливу на навколишнє природне

середовище: викидів і скидів, розміщення відходів, вилучення природних ресурсів;

- розрахунок з урахуванням різних коефіцієнтів відповідних ставок платежів за використання природного ресурсу або впливу на навколишнє середовище та встановлення конкретної плати;

- внесення норм, лімітів і ставок платежів до ліцензії та у відповідні договори на природокористування.

Наступним методом адміністративного управління природними ресурсами є екологічне нормування і стандартизація.

Нормування в галузі охорони навколишнього природного середовища та використання природних ресурсів визначає кількісні показники, що мають зменшувати антропогенний вплив суспільства до меж, у яких допускається така зміна природного середовища, а це, у свою чергу, дає змогу механізмам саморегуляції екосистем здійснювати процес відновлення природних ресурсів і не призводить до деградації довкілля [8].

Екологічними нормативами встановлюються гранично допустимі викиди та скиди у навколишнє середовище забруднюючих хімічних речовин, рівень допустимого шкідливого впливу на нього фізичних та біологічних факторів. Екологічні нормативи встановлюються з врахуванням вимог санітарно-гігієнічних та санітарно-протиепідемічних правил і норм.

Екологічне нормування в Україні служить для того щоб забезпечити:

- відповідність норм завданням збереження екосистем;
- розвиток нормативної бази для ефективного управління та контролю над діяльністю суб'єктів господарювання;
- правові гарантії соціальної захищеності людини.

Екологічне нормування має два напрями: нормування та лімітування. Нормування означає визначення нормативів гранично допустимих викидів і скидів забруднювальних речовин у навколишнє середовище та інших видів шкідливого впливу на нього, а також визначення плати за забруднення навколишнього середовища та розміщення відходів. Лімітування полягає у встановленні лімітів для підприємств: по використанню чи добуванню природних ресурсів, з

викидів і скидів забруднювальних речовин у навколишнє середовище та на утворення і розміщення відходів.

Основними видами екологічного нормування, які використовуються в Україні, є норми, ліміти та нормативи плати за забруднення навколишнього середовища і за використання природних ресурсів.

Екологічні нормативи — це закріплені законодавством норми, що регулюють природоохоронні та природоресурсні відносини, спрямовані на задоволення екологічних потреб суспільства й забезпечення оптимальної якості навколишнього середовища людини, мають кількісні значення та визначають рівень екологічної безпеки [9].

Екологічні нормативи за чинним природоохоронним законодавством України включають:

- нормативи екологічної безпеки (граничнодопустимі концентрації забруднюючих речовин у навколишньому середовищі, граничнодопустимі рівні акустичного, електромагнітного, радіаційного та іншого шкідливого фізичного впливу на навколишнє середовище, граничнодопустимий вміст шкідливих речовин у продуктах харчування);

- граничнодопустимі викиди у навколишнє середовище забруднюючих хімічних речовин, рівні шкідливого впливу фізичних та біологічних чинників;

- нормативи використання природних ресурсів та інші екологічні нормативи.

Екологічні стандарти — це такі технічні вимоги, за допомогою яких регулюється стан, відтворення, охорона і використання навколишнього природного середовища та природних ресурсів, і тим самим попереджаються негативні впливи на здоров'я, діяльність людини та довкілля [1].

Державні стандарти з охорони навколишнього середовища є обов'язковими до виконання та визначають поняття і терміни, режим використання та охорони природних ресурсів, методики контролю за станом навколишнього середовища, вимоги щодо запобігання забрудненню навколишнього середовища та інші питання, пов'язані з охороною навколишнього середовища та використанням природних

ресурсів. Екологічні стандарти розробляються та вводяться в дію згідно з законодавством України.

Екологічні стандарти діляться на дві групи: стандарти якості навколишнього середовища (ambient standards); стандарти на вміст екологічно шкідливих домішок у продукті (content standards). Стандарти якості навколишнього середовища регулюють максимально допустимі концентрації забруднюючих речовин у довкіллі. Стандарти на вміст екологічно шкідливих домішок у продукті регулюють максимально допустимі концентрації шкідливих речовин в продуктах.

Позитивними сторонами екологічних стандартів як інструменту екополітики є: зміцнення екологічної безпеки (особливо на екологічно небезпечних підприємствах); зменшення забруднення навколишнього середовища тощо.

Слабкими сторонами екологічних стандартів як інструменту екополітики є: не завжди дають можливість прийняти ефективне рішення по застосуванню природоохоронних технологій і менеджменту; послаблюють стимулюючі функції ринкових інструментів екополітики.

Державні екологічні стандарти регламентують інтеграцію екологічних аспектів у різні види діяльності суб'єктів господарювання з метою забезпечення збалансованого соціально-економічного розвитку суспільства і служать для гармонізації його взаємовідносин із природою. Вони є обов'язковими для виконання та визначають: поняття й терміни, режими використання та охорони природних ресурсів, методику контролю за станом навколишнього середовища, вимоги щодо використання природних ресурсів та запобігання забрудненню навколишнього середовища. Екологічні вимоги в даних стандартах відповідають науковому, технічному та технологічному рівню розвитку держави.

Розвиток екологічної стандартизації в Україні здійснюється через введення в державні стандарти екологічних вимог на продукцію та послуги та за рахунок впровадження стандартів, гармонізованих із міжнародними та європейськими екологічними стандартами.

Основним недоліком екологічного нормування на сучасному етапі його розвитку є те, що лише незначна частина норм є екологічними, оскільки вони встановлюються без урахування законів

існування екосистем та біотичного механізму регулювання якості навколишнього природного середовища. Тому головним завданням екологічного нормування є підвищення ступеня екологічності норм.

Крім того, під час розробки даних норм слід враховувати специфіку регіонів держави та вносити елементи їх територіальної диференціації. Чимало норм природокористування слід також відобразити в законодавчих актах, які регулюють сфери підприємницької діяльності, у нормах цивільного, податкового, інвестиційного, банківського права тощо.

Значне місце в управлінні природними ресурсами займає екологічна сертифікація, що займається об'єктами навколишнього природного середовища, джерелами забруднення довкілля, продукцією природоохоронного призначення та екологічними інформаційними ресурсами, продуктами та технологіями. Для багатьох видів продукції екологічний сертифікат або відповідний знак є визначальним фактором їх конкурентоспроможності.

Мета екологічної сертифікації - стимулювання виробників до впровадження таких технологічних процесів і розробці такої продукції, яка в мінімальному ступені забруднює природне середовище та дає споживачеві гарантію її безпеки для життя, здоров'я, майна і середовища існування.

У західноєвропейських країнах екологічна сертифікація розвинена досить широко. На практиці вона доповнює звичайну сертифікацію і майже завжди носить обов'язковий характер. Принципи екологічної сертифікації полягають у забезпеченні безпеки продукції для споживача і навколишнього середовища, відповідності європейської екосертифікації та обліку екологічної ситуації на ринках. Системи екосертифікації вже тривалий час існують у всіх країнах Західної Європи та більшість положень національних систем екосертифікації цих країн вельми співзвучні.

При цьому для сталої роботи тієї чи іншої системи екологічної сертифікації повинні дотримуватися наступні пріоритети: економічна доцільність, соціальний тиск та охорона навколишнього середовища.

Ефективність механізму екологічної сертифікації як гаранта якості та безпеки продукції та діяльності об'єктів управління, які отримують відповідні сертифікати, забезпечується при умові, що

системна методологія побудови цього механізму має своїми обов'язковими засадами відомі «сертифікаційні» принципи:

- незалежність (виключення впливу юридичних та фізичних осіб на результати сертифікації);

- об'єктивність (відсутність переваг юридичних та фізичних осіб);

- компетентність (наявність необхідної кваліфікацію засобів і повноважень в учасників, які проводять екологічну сертифікацію);

- відкритість (відсутні обмеження на доступ до інформації про роботу системи екологічної сертифікації);

- закритість (дотримання конфіденційності інформації, що є комерційною таємницею);

- відсутність комерційних інтересів (відмова від прибутку, що можна отримати від даної діяльності).

При створенні системи екологічної сертифікації потрібно враховувати, що метою даної системи є забезпечення захисту споживачів від недоброякісної та небезпечної продукції, а й самого навколишнього природного середовища від шкідливого впливу цієї продукції і деструктивної діяльності людини. Отже, для екологічної сертифікації особливо важливо розподілити сферу «обов'язковості» та «добровільності», інтересів національної безпеки та ринкових інтересів у визначенні структури цієї системи та правил її функціонування.

За своїм характером будь-яка сертифікація є обов'язковою чи добровільною.

Обов'язкова сертифікація є формою державного контролю за безпекою продукції та довкілля, яка повинна проводитись у законодавчо-регульованому режимі [1].

Добровільна сертифікація проводиться на відповідність всім необхідним споживацьким вимогам, що не віднесені до обов'язкових, на договірних засадах між заявником та органом з сертифікації.

Потрібно відмітити, що в Європейський союз віддає перевагу добровільній сертифікації. Для України, враховуючи її загальний екологічний стан, існує потреба в посиленому державному управлінні екологічною безпекою й контролі за додержанням екологічних вимог.

Саме даний фактор вказує на необхідність для нашої держави обов'язкової екологічної сертифікації.

Державна екологічна експертиза також є важливим та ефективним адміністративно правовим інструментом, за допомогою якого вдається запобігти нанесенню шкоди навколишньому середовищу. Вона виконує функції запобіжного контролю, служить інструментом забезпечення виконання екологічних вимог, є правовим засобом реалізації конституційного права громадян на сприятливе навколишнє середовище і сприяє врахуванню громадської думки при прийнятті екологічно значимих рішень.

Екологічна експертиза - це вид науково-практичної діяльності спеціально уповноважених державних органів, еколога-експертних формувань та об'єднань громадян, що ґрунтується на міжгалузевому екологічному дослідженні, аналізі та оцінці передпроектних, проектних та інших матеріалів чи об'єктів, реалізація та дія яких може негативно впливати або впливає на стан навколишнього природного середовища і спрямована на підготовку висновків про відповідність запланованої чи здійснюваної діяльності нормам і вимогам законодавства про охорону навколишнього природного середовища, раціональне використання і відновлення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки [9].

Один з основних принципів екологічної експертизи - принцип наукової обґрунтованості, об'єктивності та законності висновків.

Мета екологічної експертизи — запобігти негативному впливу антропогенної діяльності на стан навколишнього середовища та здоров'я людей, а також оцінити ступінь екологічної безпеки господарської діяльності й екологічної ситуації на певних територіях і об'єктах.

В поле уваги екологічної експертизи потрапляють підприємства, функціонування яких може призвести до порушення екологічних норм, негативного впливу на здоров'я людини чи стан навколишнього середовища. Екологічній експертизі підлягають також екологічні ситуації, які виникають в окремих населених пунктах і регіонах, на військових, оборонних та інших об'єктах, інформація про які є державною таємницею.

Результатом експертизи є висновок, який містить: дані про допустимість впливу на навколишнє середовище господарської чи іншої діяльності, а також про можливість реалізації об'єкта експертизи. Висновок може бути позитивним або негативним.

Світовий досвід по проведенню екологічної експертизи показав, що її об'єктивне й успішне виконання залежить від дотримання низки основних принципів:

- вона повинна нести імперативний характер, тобто лише по її завершенню можна видавати дозвіл на реалізацію проекту та його фінансування;

- пріоритет віддається медико-біологічній безпеці;

- вона повинна бути незалежною;

- вона повинна бути комплексною та науково обґрунтованою.

Основними завданнями державної екологічної експертизи є:

- визначення екологічної безпеки господарської діяльності, яка може зараз або в майбутньому негативно вплинути на навколишнє середовище;

- встановлення відповідності передпроектних, передпланових та інших рішень вимогам законодавства про охорону навколишнього середовища;

- оцінка повноти і обґрунтованості передбачуваних заходів щодо охорони навколишнього середовища та здоров'я людей, яке здійснюється природоохоронними органами та органами охорони здоров'я.

Основними принципами екологічної експертизи є:

- гарантування безпечного для життя та здоров'я людей навколишнього середовища;

- збалансованість екологічних, економічних, медико-біологічних і соціальних інтересів та врахування громадської думки;

- незалежність, об'єктивність, комплексність, превентивність, наукова обґрунтованість, гласність;

- екологічна безпека, територіально-галузева і економічна доцільність реалізації об'єктів екологічної експертизи;

- державне регулювання;

- законність.

Адміністративні методи управління природокористуванням, виходячи з їх сутності та змісту, зводяться до впливу на природокористувачів з метою досягнення і дотримання ними встановлених нормативів, стандартів, причому здійснюються вони за відносно короткий період часу. Цілеспрямована діяльність по дотриманню стандартів якості природного середовища, її елементів (ресурсів, об'єктів) регламентує допустимий їх стан.

Оцінюючи практичну, досягнуту і ймовірну, можливу результативність адміністративних методів управління природокористуванням, можна стверджувати, що, претендуючи на жорсткість, швидку результативність, вони не є вичерпними. Вони потребують підтримки, доповнення іншими методами, діючими повсюдно в часі та в просторі.

Такими доповнючими методами є економічні методи.

6.2.2. Економічні методи управління природокористуванням

Під економічними інструментами природокористування розуміють заходи (методи, важелі) впливу на фінансовий стан економічних суб'єктів з метою стимулювання природокористувачів до зменшення шкідливого впливу на довкілля, раціонального та ощадливого використання природних ресурсів та зменшення енерго- та ресурсоемності одиниці продукції. Запровадження економічних інструментів сприяє реалізації таких керівних принципів екологічної політики, як «забруднювач платить» [8].

Існує значна кількість різних економічних інструментів. Як відзначають фахівці, усі вони мають свої переваги та недоліки, і в кожному конкретному випадку необхідно ретельно вибирати, який з них найбільше підходить для вирішення даної проблеми природокористування. Це обумовлює необхідність враховувати економічні, політичні, соціальні та культурні аспекти, щоб переконатися, що економічні інструменти зорієнтовані правильно і прийнятні як для суспільства, так і для тих груп населення, на які розраховано їхній вплив.

Розглянемо деякі найбільш популярні економічні інструменти природокористування, що використовуються на Заході [4].

1. Екологічний бон становить екологічну облигацію, яка купується підприємствами (компаніями), що завдають екологічної

шкоди довкіллю та природним ресурсам у процесі виробничо-господарської діяльності. Ціна екологічної облігації визначається рівнем потенційної екологічної шкоди. У випадках дотримання взятих на себе екологічних зобов'язань кошти, що затрачені на придбання екологічної облігації, повертаються природокористувачу (з нарахованими банківськими відсотками). У випадках порушення екологічних правил і норм природокористування кошти, які витрачені на придбання екологічної облігації, використовуються на виконання природоохоронних програм. Екологічний бон можна розглядати як різновид екологічної застави.

До позитивних сторін екологічного бону як інструменту природокористування можна віднести:

- простоту процедури вилучення коштів на відшкодування екологічної шкоди (на неї не впливають незадовільний фінансовий стан компанії - природокористувача та інші фінансові чинники);

- істотний стимулюючий вплив у сфері оздоровлення довкілля та використання природних ресурсів.

2. Роялті - це інструмент, за допомогою якого держава - власник природного ресурсу здійснює вилучення ресурсної ренти.

Різновидом роялті можна вважати податок суверена, який встановлюється державою на природний ресурс, що є її власністю. Ставка цього податку може збільшуватися в тих випадках, коли ціни на сировину перевищують рівень, що встановлений центральними органами влади.

Кошти, які накопичуються від справляння податку суверена, як правило, використовуються на фінансування екологічних програм, що спрямовані на покращення використання природних ресурсів. За рахунок коштів, отриманих за рахунок справляння цього податку, формуються траст-фонди.

3. Субвенція - передбачає цільову фінансову допомогу компаніям природодобувних галузей промисловості у випадках зростання затрат на добування сировини.

Субвенція може надаватися непрямим чином, наприклад, шляхом підтримки державними фінансовими органами стабільних цін на природні ресурси (або шляхом зниження бонусу, роялті тощо). Її доцільно застосовувати впродовж короткого періоду. Тривалі

субвенції призводять до застою в розвитку природо-добувного сектору національної економіки, нераціонального використання національних ресурсів.

4. Платежі за екологічні послуги - це ціни на послуги, що спрямовані на відтворення природних ресурсів і усунення негативних наслідків, викликаних забрудненням навколишнього природного середовища та деградацією природних ресурсів.

Платежі за екологічні послуги мають місце тоді, коли державні та місцеві органи влади замовляють послуги, що спрямовані на покращення довкілля і використання природних ресурсів. Такі платежі виникають, як правило, тоді, коли несформований ринок таких послуг (як це має місце в лісовому господарстві України).

5. Квоти на забруднення

Квоти на забруднення - це інструмент екополітики, за допомогою якого регулюється гранична межа викидів забруднюючих речовин.

Вони можуть бути предметом торгівлі, тобто складовою частиною такого інструмента екополітики, як торгівля дозволами на забруднення довкілля.

Квоти на забруднення в Україні іноді називають лімітами або дозволами, що не зовсім правильно. Ліміти забруднення - це гранично допустимі норми викидів забруднюючих речовин, що встановлюються для окремих об'єктів, які є джерелами забруднення. Дозволи на забруднення - це лише право забруднювати довкілля в процесі виробничо-господарської та іншої діяльності.

Квоти на забруднення довкілля пропонується розділяти на міжнародні, національні та регіональні. Міжнародні квоти на забруднення довкілля регулюються міжнародними угодами, національні - національними адміністративними органами, регіональні - місцевими органами влади (в межах прав і повноважень, що передбачені чинним законодавством).

Квота на забруднення довкілля може бути ефективним інструментом екополітики лише тоді, коли забруднення довкілля загрожує екологічній безпеці, а також у випадках торгівлі дозволами на забруднення.

6. Квоти на добування природних ресурсів

Квоти на добування природних ресурсів - це інструмент, за допомогою якого здійснюється регулювання використання окремих компонентів природних ресурсів. Визначає частку окремого природокористувача щодо добування окремих компонентів природних ресурсів.

Квоти на добування природних ресурсів регулюються адміністративними методами або угодами, що укладаються між природокористувачами.

Квоти на добування природних ресурсів встановлюються з метою попередження виснаження окремих компонентів природних ресурсів і справедливого їх розподілу між природокористувачами. Вони є недостатньо ефективним інструментом екополітики, оскільки в результаті адміністративного розподілу природні ресурси не завжди попадають до природокористувачів, які їх ефективно використовують.

7. Плата за повернені викиди

Плата за повернені викиди - передбачає спеціальне відшкодування забруднювачам довкілля в тому випадку, коли вони за рахунок впровадження досконаліх природооощадних технологій зменшили шкідливі викиди в атмосферу.

Плата за повернені викиди та технологічні премії за використання природозберігаючих технологій є «м'якими» ринковими інструментами екополітики, які використовуються, головним чином, лише найрозвинутішими країнами світу (США, Японією, Швецією та деякими іншими).

8. Штрафи за порушення

Основна функція цього інструменту заставити підприємства дотримуватися норм природокористування, які передбачаються чинним законодавством, екологічними стандартами та адміністративними постановами. Ефективність цього інструменту екополітики оцінюється економістами по-різному. Вважається, що штрафи за екопорушення призводять до зменшення викидів забруднюючих речовин на 50-60 відсотків. Разом з цим висловлюються думки, що жорсткі штрафні санкції за екопорушення є стримуючим фактором підприємницької діяльності, оскільки вони призводять до зростання ризику.

Штрафи за екопорушення не можна віднести до пріоритетних інструментів екополітики. Їх варто застосовувати у тих випадках, коли ринкові інструменти екополітики виявляються недостатньо дієвими.

9. Плата за забруднення довкілля

Плата за забруднення довкілля – це один з видів екологічних податків, що використовується для відшкодування негативних екологічних ефектів, пов'язаних із шкідливими викидами речовин, розміщенням відходів виробництва та шумовим і радіологічним забрудненням. Застосовується в більшості промислово розвинених країн, а також в деяких країнах, що розвиваються. За її допомогою можна оподатковувати всі шкідливі викиди речовин у довкілля, трансформувати негативні зовнішні екологічні ефекти в екологічні витрати. Світовий досвід дає підставу стверджувати, що за допомогою цього інструменту екополітики можна ефективно оподатковувати лише великих забруднювачів довкілля. Посилення стимулюючої функції екополітики досягається шляхом інтеграції з іншими економічними інструментами. Особливо ефективною є інтеграція платежів за забруднення довкілля з інструментами податкової системи в рамках теорії про «подвійні дивіденди».

10. Екологічна інформація

Екологічна інформація як інструмент екополітики – це методи використання знань про довкілля, природні ресурси, технологічні процеси та екологічну безпеку в процесі управління природокористуванням, що призводять до зменшення екологічного ризику. Може бути впливовим інструментом екополітики лише тоді, коли екологічна інформація є достовірною, оперативною, повною, доступною та відкритою. Її можна віднести до групи безальтернативних інструментів екополітики.

Частина екологічної інформації природокористувачі використовують у вигляді суспільних послуг, витрати на які відшкодовуються за рахунок коштів державного бюджету або інших суспільних фондів.

У системі екологічної інформації вагоме місце займає статистична звітність. Ця інформація дозволяє аналізувати стан, використання і охорону всіх компонентів природних ресурсів, наявність і використання відходів виробництва та споживання,

екологічну безпеку, а також реагування економічної системи на екологічні впливи і природоохоронні витрати. Достовірна статистична екологічна звітність дозволяє: об'єктивно оцінювати еколого-економічні тенденції в світі, окремих країнах та регіонах.

11. Екологічний облік

Екологічний облік - це інструмент, за допомогою якого здійснюється опис взаємовпливів між довкіллям і економікою за розробленою системою показників. Передбачає облік екологічної шкоди, екологічних послуг, природного капіталу та природоохоронних затрат.

Екологічний облік є необхідним інструментом для розвитку сталого природокористування, трансформації зовнішніх негативних екологічних ефектів в екологічні витрати та прогнозування майбутніх суспільних витрат. Він повинен забезпечувати об'єктивною інформацією менеджерів про реальну цінність окремих компонентів природних ресурсів та довкілля. Складність отримання достовірної екологічної інформації пов'язана зі складною системою екологічного моніторингу та динамічними змінами, що відбуваються в довкіллі під впливом антропогенної діяльності та природних процесів. Без екологічного обліку не може бути ефективного екологічного аудиту.

Екологічний облік є одним із пасивних інструментів екологічної політики, але необхідним для функціонування ефективної екополітики і моніторингу її результатів.

12. Екологічне ціноутворення

Екологічне ціноутворення передбачає використання системи ціноутворення з метою позитивного впливу на довкілля і природні ресурси. Воно включає також ціноутворення на відходи виробництва і споживання, які є об'єктами промислового або непромислового використання, а також стосується цін на послуги щодо утилізації відходів, які не можуть бути використані як сировина та для інших потреб. Екологічне ціноутворення є інструментом формування так званих «зелених цін», тобто таких, що сприяють оздоровленню довкілля.

13. Екологічна застава

Екологічна застава передбачає внесення застави (грошової суми) на спеціальний рахунок власника природного об'єкта в розмірі

потенційної екологічної шкоди, яка може мати місце в процесі його використання (або використання одного із компонентів природного об'єкта). Застава повертається повністю природокористувачу у випадку, коли в процесі використання природного об'єкту не було завдано екологічної шкоди, або повертається її частина, коли величина фактичної екологічної шкоди менша від потенційної. Головним чином розповсюджується на продукцію, що засмічує довкілля на останній стадії життєвого циклу продукції відходами споживання.

Цей інструмент екополітики стимулює попередження забруднення та екологічно зразкову поведінку. Він, крім того, стимулює переробку відходів споживання та удосконалення екологічного менеджменту. Забезпечує трансформацію негативних екологічних ефектів у екологічні витрати впродовж життєвого циклу продукції. Застосовується, головним чином, по відношенню до продукції масового споживання (пляшок, металевих банок тощо). Екологічна застава застосовується в процесі продажу одноразових батарейок, мастил, електронного обладнання, автомобільних шин, холодильників, пральних машин, і є добровільним інструментом екополітики.

14. Екоконверсія

Екоконверсія - це специфічний інструмент міжнародної екологічної політики, за допомогою якого здійснюється реструктуризація зовнішніх боргових зобов'язань. Його застосування можливе лише при наявності боргових зобов'язань. Дозволяє країні-боржнику розраховуватися за борги на прийнятних умовах, а кредиторам спрямовувати безнадійні боргові зобов'язання на поліпшення стану довкілля.

15. Екологічне оподаткування

Екологічне оподаткування - це визначення законодавством системи екологічних податків та зборів.

Податки та збори - це обов'язкові платежі. Вони різняться за цільовим призначенням: податки-стягуються до державного бюджету і можуть використовуватися на будь-які цілі та потреби держави; збори - носять вузькоцільовий характер для фінансування певних потреб, визначених законом.

Більшість вчених дотримується того трактування, що, говорячи про екологічні податки в Україні, мається на увазі, насамперед, плата (збори) за лімітне і понадлімітне використання природних ресурсів та їх забруднення, а саме викиди в атмосферу забруднюючих речовин стаціонарними і пересувними джерелами; скидання забруднюючих речовин у поверхневі, територіальні та внутрішні морські води, а також у підземні обрії, а також розміщення відходів у навколишньому природному середовищі.

Екологічні податки і збори не є заходами відповідальності (санкціями) за порушення екологічного законодавства, це заходи податкового стимулювання.

Сьогодні, на думку вчених, у промисловорозвинених країнах світу спостерігається тенденція зростання ролі екологічних податків та їхнього стимулюючого впливу на розвиток економіки.

16. Цінові інструменти

Цінові інструменти — це система заходів впливу на економічні інтереси суб'єктів господарювання за допомогою зменшення чи збільшення цін.

Можна назвати два основні напрямки використання цінових інструментів у природокористуванні: пряме та непряме регулювання цін.

Методи прямого регулювання цін використовуються в тих випадках, коли існують можливості адміністративного впливу на ціни. В умовах ринкової економіки це відбувається, як правило, у двох випадках: по-перше, в умовах монопольного положення продавця чи покупця, по-друге, коли в будь-якому економічному просторі припиняється дія вільного ринкового регулювання цін. Як правило, в обох випадках активним економічним суб'єктом (монополістом або суб'єктом адміністративного регулювання цін) виявляється держава або органи місцевої адміністрації. Як форми прямого регулювання цін можна назвати:

- диверсифікацію цін у часі;
- диверсифікація цін за споживачами на природні ресурси;
- диверсифікація цін за споживачами на послуги інфраструктури;
- встановлення підвищених закупівельних цін на екологічно чисту продукцію;

- адміністративний контроль цін.

Методи непрямого регулювання цін мають у ринковій економіці значно ширші можливості. Ці методи базуються на механізмах впливу на рівень цін за допомогою інших інструментів.

Кінцевими стратегічними цілями методів непрямого регулювання цін можна вважати:

- підвищення рівня цін споживання на екологічно несприятливу продукцію, тобто на ті види продукції, виробництво і споживання яких пов'язане з процесами порушення природного середовища;

- зниження рівня цін споживання на екологічно сприятливу продукцію, тобто на ті види продукції, які сприяють зниженню екологічного пресу на різних стадіях виробництва та споживання продукції;

- створення цінових гарантій вирішення екологічних проблем, що виникають на різних стадіях життєвого циклу виробу.

В умовах нинішніх реалій в Україні склалася така ситуація, що більшість цін формується або вільно (однак з урахуванням високого ступеню монополізму), або регулюються державою безпосередньо через грошово-кредитну, податкову, бюджетну, та антимонопольну політику [6].

Екологічна ціна є інтегральною оцінкою процесів екодеструкції та характеризується сумою екологічних витрат, пов'язаних зі споживанням природних ресурсів під час виробництва та споживання одиниці конкретної продукції. На думку фахівців, ці витрати розглядаються як сума економічних втрат національного прибутку, яке суспільство могло б мати при альтернативному використанні природних ресурсів, що втрачаються в процесі відтворення даного продукту, а також величини економічного збитку, що наноситься порушенням (забрудненням) довкілля на всіх стадіях виробництва та споживання продукції.

17. Економічне стимулювання раціонального природокористування

Законодавчо регулювання охорони навколишнього середовища в Україні поки що недостатньо активне. Істотний ефект може дати формування раціонального податкового механізму за рахунок системи стимулюючих пільг. Остання здатна сприяти такому реформуванню

держави, при якому можливий ріст економіки без порушення балансу навколишнього природного середовища. Структурна перебудова промисловості із застосуванням маловідхідних технологій підвищить повноту використання природних ресурсів. Охорона природи з фактора підвищення витрат виробництва стане умовою забезпечення його ефективності.

При цьому доцільно розрізняти два види пільг: нестимулюючі пільги, що надаються окремим економічним суб'єктам і фізичним особам незалежно від характеру використання ними доходів, і стимулюючі пільги. Якщо перші необхідно поступово усувати, то другі - використовувати ширше з метою податкового регулювання в Україні соціально-економічних і екологічних процесів. У зв'язку з цим необхідно визначити найбільш ефективні важелі удосконалювання системи пільг для заохочення інноваційної, інвестиційної та ресурсозберігаючої стратегії розвитку підприємств.

В Україні стимулюється раціональне використання природних ресурсів та охорона навколишнього природного середовища шляхом:

- надання пільг при оподаткуванні підприємств в разі реалізації ними заходів по раціональному використанню природних ресурсів та охорони навколишнього середовища, при переході на маловідходні та ресурсні і енергозберігаючі технології, організації виробництва та впровадження очисного обладнання для утилізації та знешкодження відходів, а також приладів контролю за станом навколишнього середовища та джерелами викидів і скидів забруднюючих речовин, виконанні інших заходів, що спрямовані на поліпшення охорони навколишнього середовища;

- надання на пільгових короткострокових і довгострокових кредитів для реалізації заходів по забезпеченню раціонального використання природних ресурсів та охорони навколишнього середовища;

- встановлення підвищених норм амортизації основних виробничих природоохоронних фондів;

- звільнення від оподаткування фондів охорони навколишнього середовища;

- передачі частини коштів фондів охорони навколишнього середовища на договірних умовах підприємствам на заходи для

гарантованого зниження викидів і скидів забруднюючих речовин і зменшення шкідливих фізичних, хімічних та біологічних впливів на стан навколишнього середовища, на розвиток екологічно безпечних технологій;

- надання можливості отримання природних ресурсів під заставу.

При цьому пільгове оподаткування доцільно застосовувати в першу чергу до територій з великим екологічним навантаженням. У цьому випадку весь прибуток від господарської діяльності повинен залишатися на даній території (без відрахування в їх державний бюджет).

Однак при цьому існує одна важлива умова - усі кошти, отримані в результаті податкової знижки на виснаження, повинні спрямовуватися на реінвестування, тобто на розширення виробництва.

Поряд з податковими пільгами суб'єктам підприємницької діяльності, як свідчить закордонний досвід, можуть надаватися окремі субсидії на програми боротьби із забрудненням навколишнього середовища в розмірі до 30% інвестиційних витрат на дослідницьку діяльність по моніторингу, скороченню викидів і запобіганню забруднення навколишнього середовища.

18. Екологічне інвестування

Екологічне інвестування — це механізм акумулювання інвестиційних коштів, що направляються на захист та поліпшення навколишнього середовища.

Природоохоронні інвестиції - це інструмент екополітики, який передбачає використання коштів на здійснення заходів, спрямованих на покращення стану навколишнього середовища і використання природних ресурсів. Природоохоронні інвестиції здійснюються за рахунок коштів державного, регіонального та місцевого бюджетів, національного та міжнародного природоохоронних фондів (включаючи регіональні, місцеві та галузеві), іноземних держав і партнерів, суб'єктів підприємницької діяльності та фізичних осіб.

Природоохоронні інвестиції є потужним інструментом національної та міжнародної екополітики щодо усунення екологічних загроз і посилення екологічної безпеки. Обсяги природоохоронних інвестицій значно залежать від рівня розвитку національної економіки. У зв'язку з цим промислово розвинуті країни використовують більшу

частку національного валового продукту на природоохоронні інвестиції в порівнянні зі слаборозвинутими та країнами з перехідною економікою.

В Україні в умовах складної екологічної ситуації продовжується скорочення інвестицій у природоохоронну інфраструктуру, що призвело до того, що в загальному обсязі капіталовкладень у народне господарство їхня частка дорівнює всього 2% (для порівняння: в Австрії екологічні інвестиції складають більш ніж 15% від загального обсягу капіталовкладень). За останні роки через зростаючий дефіцит бюджету держава практично припинила регулярні субсидії, субвенції і дотації на основі стабільних нормативів, а лише взяла на себе зобов'язання по фінансуванню екстрених випадків екологічних порушень у вигляді відшкодування заподіяного збитку.

Як свідчить прогресивний зарубіжний досвід, одним із діючих механізмів акумулювання фінансових коштів для реалізації природоохоронних програм є створення різноманітних екологічних фондів.

19. Екологічний лізинг

Лізинг — це підприємницька діяльність, яка спрямована на інвестування власних чи залучених фінансових коштів і полягає в наданні лізингодавцем у виняткове користування на визначений термін лізингоодержувачу майна, що є власністю лізингодавця або набувається ним у власність за дорученням і погодженням із лізингоодержувачем у відповідного продавця майна, за умови сплати лізингоодержувачем періодичних лізингових платежів [1].

У галузі екології до об'єктів лізингу належать основні засоби, що використовуються для контролю за очищенням викидів, скидів забруднених вод, питної води тощо.

Суть лізингової операції полягає в тому, що майбутній лізингоодержувач, який не має власних коштів, звертається до лізингової компанії з пропозицією укласти договір лізингу. За даним договором лізингодавець купує майно і передає його в тимчасове володіння лізингоодержувачу за відповідну плату на умовах, що зазначені у договорі. Після закінчення дії договору, в залежності від його умов, майно повертається лізингодавцю або переходить у власність лізингоодержувача.

Лізингова операція — це комплекс дій суб'єктів лізингу, спрямованих на виконання умов договору лізингу, а також на врегулювання відносин, що виникають між цими суб'єктами [1].

Лізингові операції в Україні є традиційними і достатньою мірою відпрацьованими для промислових, сільськогосподарських і транспортних підприємств, на відміну від екологічної сфери, де вони ще є новинкою. Лізинг в природоохоронній діяльності та в екологічній модернізації виробництва (екологічний лізинг) суттєво відрізняється від традиційного і тому його впровадження в Україні лише розпочинається і є дещо затрудненим. Це перш за все пов'язане з тим, що більшість проектів в даній галузі або є безприбутковими, або мають низьку рентабельність. Також, підготовка проектів екологічного лізингу вимагає проведення екологічного аудиту з метою досягнення найбільшого ефекту.

Світовий досвід показує, що екологічний лізинг дає реальну можливість вирішити чимало екологічних проблем з мінімальними первинними затратами. Лізинг новітніх технологій і сучасного обладнання дає можливість успішно розв'язати проблеми: енергозбереження; раціонального використання природних ресурсів; переробки та утилізації побутових і промислових відходів; зменшення негативного впливу діючого виробництва на навколишнє середовище.

В Україні досить широко використовуються наступні економічні інструменти природоохоронної діяльності та природокористування:

- збори за забруднення навколишнього середовища;
- збори на спеціальне використання природних ресурсів;
- відшкодування збитків через порушення природоохоронного законодавства.

Однак, ще недостатньо використовуються ринкові важелі природокористування.

6.2.3. Ринкові важелі природокористування

6.2.3.1. Екологічний менеджмент

Система екологічного менеджменту (СЕМ) — це частина загальної системи менеджменту, що включає організаційну структуру, планування діяльності, розподіл відповідальності, практичну роботу, а також процедури, процеси та ресурси для розробки, впровадження,

оцінки досягнутих результатів і удосконалювання екологічної політики.

В простому розумінні «менеджмент» розглядається як вміння досягти поставленої мети за рахунок праці, інтелекту, мотивування інших людей. Екологічний менеджмент також являється областю людських знань, які допомагають здійснювати дані функції, але в умовах, коли потрібні більш вагомні знання.

Екологічне управління - діяльність державних органів і економічних суб'єктів головним чином спрямована на дотримання обов'язкових вимог природоохоронного законодавства, а також на розробку і реалізацію відповідних цілей, проектів і програм, а екологічний менеджмент - ініціативна та результативна діяльність економічних суб'єктів, спрямована на досягнення їх власних екологічних цілей, проектів і програм, розроблених на основі принципів екоефективності і екосправедливості [5].

Ефективний екологічний менеджмент дає підприємству певний кредит довіри у відносинах зі всіма зацікавленими в його діяльності сторонами, це і є основною перевагою екологічного менеджменту над традиційним екологічним управлінням.

На практиці під екоменеджментом розуміють поєднання адміністративно-командних та ринкових важелів і стимулів, що заставляють ресурсокористувачів усвідомлено вибирати найбільш ефективні управлінські рішення в сфері природокористування, як на макро- так і на мікрорівні.

В Україні вже функціонує Центр екологічного менеджменту, сертифікації та аудиту, основною метою діяльності якого є пропаганда передового досвіду екологічного управління. Зрозуміло, це лише перші кроки розвитку екоменеджменту в Україні на важкому етапі макрореформ. Однак уже вони, за оцінками аналітиків, переконливо свідчать про намір держави взяти під свій контроль і патронат формування системи державного екологічного менеджменту, що базується на таких чотирьох основних функціях:

- прийняття та реалізація природоохоронних законів;
- контролювання екологічної безпеки;
- стимулювання проведення природоохоронних заходів;
- погодження дій між державними та громадськими органами.

Необхідність трансформації даних функцій є досить актуальною, через те, що в Україні проходить радикальна економічна реформа, по переходу економіки на соціально-орієнтовану ринкову модель.

6.2.3.2. Екологічний аудит

Екологічний аудит - це документально оформлений системний незалежний процес оцінювання об'єкта екологічного аудиту, що включає збирання і об'єктивне оцінювання доказів для встановлення відповідності визначених видів діяльності, заходів, умов, системи управління навколишнім природним середовищем та інформації з цих питань згідно вимог законодавства України про охорону навколишнього природного середовища та іншим критеріям екологічного аудиту.

Екологічний аудит виконує спеціальну функцію системи екологічного управління спрямовану на підвищення її ефективності через: оцінку функціонування системи, екологічний моніторинг, визначення ступеня відповідності забруднення навколишнього середовища нормативним вимогам тощо.

Екологічний аудит виконується на замовлення наглядових органів чи владних структур як контрольна процедура так і як дія у відповідь на запити, що надходять до органів екологічного управління. Також даний аудит може проводитись власником підприємства як елемент екологічного управління з метою оцінки можливих затрат під час екологічного страхування.

Під час даного аудиту проводять аналіз існуючих статистичних даних моніторингу з врахуванням необхідної точності вимірів і їх відповідності очікуваним характеристикам.

При цьому встановлюють, які параметри навколишнього середовища будуть контролюватися і задля чого; регулярність вимірювань; методику та засоби вимірювань; як проводиться відбір зразків для аналізу; як обробляються дані вимірювань тощо.

Прогноз впливу на навколишнє середовище здійснюються в межах аудиту через зіставлення з фактичним впливом в процесі реалізації досліджуваного проекту. Порівняння можуть проводитися для природного середовища, біологічної системи, людського співтовариства.

Завданнями екологічного аудиту є:

- отримання достовірної інформації про екологічні аспекти у виробничій діяльності об'єкта та формування висновку екологічного аудиту на її основі;
- встановлення відповідності об'єкта вимогам законодавства про охорону навколишнього середовища та іншим критеріям;
- визначення впливу виробничої діяльності об'єкта на навколишнє середовище;
- оцінка ефективності та обґрунтування заходів, які вживаються для охорони навколишнього середовища на дослідному об'єкті.

Основні принципи екологічного аудиту: незалежність, законність, обґрунтованість, об'єктивність, неупередженість, достовірність, конфіденційність, особиста відповідальність аудитора.

Також, екологічний аудит може давати рекомендації по виконанню заходів, необхідних для усунення виявлених недоліків.

Звіт екологічного аудиту є власністю його замовника та використовується ним для прийняття відповідних управлінських рішень.

Для розвитку міжнародної співпраці в галузі екологічного аудиту потрібно розробляти спільні програми та проекти еколого-аудиторської діяльності та проводити міжнародний екологічний аудит.

6.2.3.3. Екологічний маркетинг та інжиніринг

Екологічний маркетинг — функціональна діяльність, спрямована на задоволення потреб без порушення екологічної рівноваги і без впливу на стан здоров'я суспільства. Завдання екологічного маркетингу полягає у створенні умов для збереження навколишнього середовища, пристосування виробництва до вимог ринку, розробки екологічно чистої продукції та одержання додаткового прибутку за рахунок екологізації виробництва, у тому числі його «зеленої» модернізації.

Концепція маркетингу (за В. Шевчуком та ін. [3]) полягає в тому, що в загальному досягнення цілей підприємства повинно здійснюватися через визначення потреб цільових ринків і забезпечення необхідної задоволеності більш ефективними й екологічно безпечними для життя людей і природи, ніж у конкурентів, засобами виробництва.

Необхідність в маркетингових дослідженнях під час екологічної модернізації виробництва виникає під час вивчення пропозицій модернізації окремих технологічних систем, вузлів чи агрегатів виробничої системи. Тобто, коли застосовуються більш досконалі та ефективні методи виробництва або екологічно вдосконалюються діючі технології виробництва за рахунок використання сучасного обладнання, агрегатів, вузлів.

Основна мета екологічного маркетингу - поліпшення якості життя (якість, асортимент, доступність, вартість товару, якість навколишнього середовища).

Особливістю екологічного маркетингу на рівні підприємства є те, що його не можна розглядати ізольовано від загальної маркетингової системи підприємства. Він може бути ефективним лише за умови ефективної дії системи в цілому. Функції екологічного маркетингу також виконує система екоменеджменту організації. Але дані функції є ефективними лише тоді, коли ефективно виконуються загальні функції системи маркетингу організації. Концепція даної інтегрованої ефективності полягає в поєднанні процесів діяльності виробництва товарів, ціноутворення, реалізації товарів і його стимулювання, направлених на задоволення споживчих потреб для досягнення цілей, які стоять перед підприємством, із максимальним підвищенням якості життя, в першу чергу екологічної чистоти виробництва.

Головне завдання екологічного маркетингу є створення ринку екологічних товарів для розв'язання протиріч між економічним розвитком та збереженням і поліпшення якості навколишнього середовища.

Також завданням екологічного маркетингу є дослідження потреб в екологічно чистій продукції, а також підвищення ефективності її збуту за мінімального впливу на навколишнє середовище. Отже, екологічний маркетинг - це управлінська функціональна діяльність у складі загальної системи менеджменту, що спрямована на визначення, прогнозування та задоволення потреб споживачів таким чином, щоб не порушити екологічної рівноваги навколишнього середовища та не впливати на стан здоров'я суспільства.

Основними функціями екологічного маркетингу є:

- дослідження попиту на екологічно чисту продукцію,

екологічне ціноутворення;

- планування екологічно безпечного асортименту та його збут;
- організація «зеленої» модернізації підприємства;
- впровадження пропозицій отриманих на базі екологічного

аудиту;

- вибір екологічно безпечного товаропересування;
- організація екологічно безпечного обслуговування покупців.

Якщо екологічний аудит діагностує екологічне здоров'я підприємства за певними параметрами, оцінює можливості його екологічного оздоровлення, а екологічний маркетинг «підбирає» потрібні технологічні та управлінські «ліки», то екологічний інжиніринг, на думку фахівців, встановлює режим «лікування» чи оздоровлення виробничої системи підприємства.

Екологічний інжиніринг - це інженерно-економічна діяльність, яка має на меті техніко-економічне обґрунтування комплексу заходів щодо екологічної модернізації виробництва з проведенням, за необхідності, попередніх технологічних досліджень на експериментальному обладнанні.

Завдання екологічного інжинірингу:

- пошук на ринку екологічного обладнання, технологій, сучасних методів, технічних засобів, які б задовольнили вимоги екоаудиту, по екологічній модернізації виробництва;

- еколого-економічне обґрунтування пропозицій по виготовленню чи придбанню експериментального обладнання, ліцензій;

- технологічне досліджень на експериментальному обладнанні можливості промислового використання запропонованих технологій;

- встановлення вихідних даних для техніко-економічного обґрунтування промислового застосування екологічної модернізації виробництва та розробка відповідної галузевої програми;

- запровадження «зеленої» модернізації виробництва.

Отже, завдання екологічного інжинірингу полягає в його застосуванні на окремих підприємствах-представниках певної галузі з подальшим поширенням на інші підприємства з визначеними пріоритетами.

6.2.3.4. Екологічне маркування

Екологічне маркування є один із видів екологічної декларації, яка характеризує вплив товару на навколишнє середовище на всіх стадіях життєвого циклу. Маркування може мати форму знака, графічного зображення на виробі або тарі, бути подане у вигляді текстового документа, технічного бюлетеня, рекламного оголошення тощо.

Головним завданням екологічного маркування є виділення з групи однорідної продукції тієї продукції, яка на всіх стадіях життєвого циклу має менший негативний вплив на довкілля.

Екологічний знак наносять на товар, якому властиві певні екологічні переваги серед аналогічної групи товарів. Таке екологічне маркування є добровільним і виконується громадськими або приватними установами, а також має національний, регіональний або корпоративний масштаб.

Міжнародні стандарти в галузі екологічного маркування дозволяють:

- зменшити невизначеність у відносинах між споживачем і виробником, оскільки поширення різних екологічних знаків викликає недовіру до них споживачів;

- поліпшити екологічні характеристики, завдяки зменшенню навантаження на довкілля, ще на стадії життєвого циклу, охоплюючи виробництво, використання та утилізацію товару та його упаковки;

- покращити міжнародну торгівлю. Екологічний знак є одним з важливих об'єктів який розглядається при експорті чи імпорті товарів.

- посилити добровільну стандартизацію;

- споживачу робити усвідомлений вибір.

Екологічне маркування базується на таких принципах:

- екологічні знаки мають бути точними, доречними, достовірними та мати можливість, що до їх перевірки;

- інформація щодо екологічності товару, яка міститься в документації, має бути надана безпосередньо виробником;

- екологічне маркування повинно базуватися на системній методології, яка досліджує життєвий цикл товару, оцінку екологічного ризику, забезпечує відтворюваність результатів досліджень.

- інформація, яка використовується при екологічному

маркуванні, має бути доступною для споживачів;

- екологічне маркування має враховувати характеристики екологічності товару на стадіях його життєвого циклу;

- будь-які адміністративні вимоги щодо надання інформації з екологічного маркування повинні бути обмежені необхідністю лише оцінити відповідність застосовуваним критеріям чи стандартам екологічного маркування;

- екологічне маркування не повинно створювати додаткових перешкод при торгівлі.

Висновок до розділу 6

Потрібно відмітити, що будь яке виробництво чи споживання неодмінно пов'язане з використанням природних ресурсів і впливом на довкілля. В даних взаємовідносинах між суспільством і природою дуже важливо ефективно використовувати необхідні у виробництві і споживанні ресурси завдавши при цьому мінімальної шкоди природі. Приймаючи до уваги, що природні ресурси задіяні в господарському механізмі виробничої діяльності суспільства, то з погляду економіки, вони повинні бути оцінені, як будь який товар.

Інтенсивне використання природних ресурсів привело до їх виснаження і деградації. Внаслідок чого їм стали приділяти багато уваги спеціалісти різних галузей: екологи, геологи, географи та економісти. Економістам у даному питанні відводиться роль відновлення балансу між задоволенням господарських потреб людства та можливостями природи, що дозволить зняти антагоністичне протиріччя, яке виникає між суспільством і природою. Сучасні теорії економічного зростання на початках практично не враховували природні ресурси і навколишнє середовище і лише в кінці 70-х років минулого століття економісти стали серйозно переглядати неокласичні моделі зростання економіки враховуючи компоненти екологічної політики.

Економічна оцінка природно-ресурсного потенціалу охоплює кількісну і якісну характеристики природних ресурсів та умов як чинників економіки, що відображають цінність природних благ для людей. При цьому система економічних оцінок повинна відображати

не тільки безпосередню економічну оцінку природних ресурсів, але і оцінку збитків викликаних забрудненням навколишнього середовища та ефективність можливого використання відходів як вторинну сировину.

На сучасному етапі головним завданням економічної оцінки природних ресурсів є регулювання взаємодії виробництва з навколишнім природним середовищем, визначення кількості природних ресурсів та оцінка їх якості.

Практично у всіх країнах на початковому етапі формування системи управління в галузі природокористування та охорони навколишнього середовища застосовувалися адміністративні механізми. В Україні адміністративні заходи займають вагомую нішу в сфері управління природокористуванням і є ефективним методом державного контролю за дотриманням існуючих регламентів природокористування та запобіганню аваріям і катастрофам, припинення екологічних правопорушень і злочинів. До таких механізмів відносять: екологічне ліцензування, екологічне нормування і стандартизація.

Адміністративні методи управління природокористуванням виходячи з їх сутності та змісту зводяться до впливу на природокористувачів з метою досягнення і дотримання ними встановлених нормативів, стандартів, причому здійснюються вони за відносно короткий період часу.

Також існує значна кількість різних економічних інструментів в сфері управління природокористуванням, до яких можна віднести: екологічний бон; роялті; субвенція; квоти на забруднення; квоти на добування природних ресурсів; штрафи за екопорушення. Як відзначають фахівці, усі вони мають свої переваги та недоліки, і в кожному конкретному випадку необхідно ретельно вибирати, який з них найбільше підходить для вирішення даної проблеми природокористування. Особливо ефективною є інтеграція платежів за забруднення довкілля з інструментами податкової системи в рамках теорії про «подвійні дивіденди».

Екологічний облік є одним із пасивних інструментів екологічної політики, але необхідним для функціонування ефективної екополітики і моніторингу її результатів.

Екологічне ціноутворення є інструментом формування так званих «зелених цін», тобто таких, що сприяють оздоровленню довкілля.

Природоохоронні інвестиції є потужним інструментом національної та міжнародної екополітики щодо усунення екологічних загроз і посилення екологічної безпеки.

Серед ринкових методів управління природокористуванням варто відмітити: екологічний менеджмент; екологічний аудит; екологічний маркетинг; екологічний інжиніринг та екологічне маркування.

Література

1. Галушкина Т. П. Економіка природокористування. Навчальний посібник. –Харків: Бурун Книга, 2009. -480 с.
2. Голіков А. П., Олійник Я. Б., Степаненко А. В. Вступ до економічної і соціальної географії: Підручник. — К.: Либідь, 2007. — 320 с.
3. Екологічний аудит: Підручник/ В. Я. Шевчук, Ю. М. Саталкін, В. М. Навроцький. - К.: Вища шк., 2007. - 344 с
4. Лоева І. Д., Моцаренко В. І., Чернякова О. І., Кур'янова С. О. Економіка природокористування". Навчальний посібник. - Одеса.: ТЕС, 2012. -152с.
5. Пахомова Н. В., Рихтер К. К. Экономика природопользования и экологический менеджмент: Учебник для вузов. СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 2009. – 360с.
6. Рыночные методы управления окружающей средой / под ред. А. А. Голуба. М.: ГУ ВШЭ, 2012.
7. Руснак П. П. Економіка природокористування: Навч. посібник. К.: Вища школа, 2012. -318с.
8. Сотник И. Н., Могиленец Т. В. Анализ подходов к экономической оценке экосистемных услуг// Механізм регулювання економіки. – 2011. - № 2. - С. 152 – 158.
9. Хвесик М. А., Горбач Л. М., Кулаковський Ю. П. Економіко-правове регулювання природокористування: Монографія. - К.: Кондор, 2001. - 524с.

10. Хенс Л., Мельник Л. Г., Бун Э. и др. Экономика природопользования: Учебник. - Киев: Наукова думка, 2008.-480 с.
11. Beukering P.J.H. van. Recycling, international trade and the environment: an empirical analysis. Kluwer academic publishers, 2011
12. Field B.C. Natural resource Economics an Introduction. McGraw-Hill international edition, 2011
13. Hamilton K. Genuine Saving as a Sustainable indicator, World Bank, 2008
14. Hanley N., Shogren J.F., White B. Introduction to environmental economics, Oxford University Press, 2011
15. Institutions, Ecosystems and Sustainability/ edited by R. Costanza and others. Lewis Publishers, London, New York, 2011
16. Pezzey, J. Economic analysis of sustainable growth and sustainable development. - In: Environmental Department
17. Working Paper. - No 15. - World Bank, Washington, DC. 1989. – P. 103-108.

РОЗДІЛ VII

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ

ЗАСАДИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Завдяки наявності родючих земель, більше третини яких є цінними продуктивними землями в Україні існують унікальні природні передумови для високоефективного розвитку агропромислового комплексу.

Одним із головних завдань сучасної державної політики у сфері землекористування є забезпечення раціонального використання та охорони продуктивних земель. Основа використання земельних ресурсів – це їх екологізація, охорона і захист землі як складової докільля, примноження та відтворення її продуктивної сили як аграрного ресурсу. Однак, як свідчить практика, проблему використання земельних ресурсів не вдалося вирішити. На сьогоднішній день стан родючості ґрунтів є критичним, оскільки вони втрачають свої самовідтворювальні властивості. Із-за відсутності визначених державних пріоритетів стосовно збереження та відновлення родючості ґрунтів призводить до їх деградації, що негативно впливає на обсяг виробництва сільськогосподарської продукції.

Еколого-економічні проблеми використання земельних ресурсів охоплюють раціональне землекористування, яке забезпечує максимальне залучення до господарського обігу всіх земель. Водночас воно забезпечує їх ефективне використання за основним цільовим призначенням. Створює найсприятливіші умови для високої продуктивності сільськогосподарських угідь і забезпечує одержання з 1 га площі максимальної кількості продукції при найменших витратах праці та коштів.

У даному розділі проаналізовано особливості еколого-економічних засад землекористування, які безпосередньо чи опосередковано впливають на родючість ґрунтів.

7.1. Сучасний стан землекористування та його вплив на родючість ґрунтів

Унікальний земельно-ресурсний потенціал України сприяє сталому розвитку економіки. Ефективне і раціональне використання земельних ресурсів має важливе значення для національної економіки України. Земля є обмеженим природним ресурсом, тому суспільство повинно розумно та ощадливо розпоряджатися своїм національним багатством. Особлива увага повинна приділятися обґрунтуванню пропозицій щодо вдосконалення умов і механізмів ефективного землекористування. Актуальними є дослідження сучасного стану системи землекористування та її раціональне та ефективне використання, а також визначення його місця і ролі у загальній системі природокористування; організації управління земельними ресурсами та напрямки його регулювання.

Земля є головним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави [12]. На сучасному етапі розвитку продуктивних сил земельні ресурси вирізняються багатоаспектним характером пізнання та експлуатації. Вони, разом з іншими природними ресурсами, є компонентом оточуючого середовища, місцем існування людини, сприяють суспільному виробництву, є засобом виробництва і джерелом задоволення потреб людини. Земельні ресурси відіграють найважливішу загальнобіосферну функцію, слугують основою функціонування атмосфери, гідросфери, умовою розвитку тваринного і рослинного світу, а також і людського суспільства.

Найважливішу роль відіграють земельні ресурси у сільському господарстві, де вони є головним засобом виробництва, найважливішою складовою частиною ресурсної бази землеробства. Агровиробнича характеристика і якість земель, родючість сільськогосподарських угідь зумовлюють ефективність аграрного виробництва та гарантують забезпечення продовольчої, національної безпеки держави [23].

Як відомо, на Україну припадає майже третина запасів чорнозему та 27 % орної землі в Європі. У використання залучено близько 90 % земель України, решта (близько 5 млн га) перебуває у

природному стані. Розораність сільськогосподарських угідь в Україні станом на 2015 р. за даними Держкомзему становить 78,4 %, тоді як у деяких областях сягає 87,6 (Черкаська обл.) і 90,3 % (Херсонська обл.). Динаміку структури сільськогосподарських угідь України наведено в табл. 7.1.

Таблиця 7.1

Зміни в структурі земельних угідь України, тис. га [2]

Види угідь	на 2006 р.	% до загальної площі	на 2015 р.	% до загальної площі	2015 р. ± до 2006 р.
Сільськогосподарські землі	42 942,6	71,15	42744,5	70,8	-198,10
у т.ч.: сільськогосподарські угіддя	41 722,2	69,13	41525,8	68,8	-196,70
з них: рілля	32 451,9	53,77	32525,5	53,9	-73,80
перелоги	419,3	0,69	251,2	0,4	-168,10
багаторічні насадження	900,5	1,49	893,5	1,5	-7,00
сіножаті	2429,2	4,02	2408,8	4,0	-120,40
пасовища	5521,3	9,15	5446,8	9,0	-74,50
Інші сільськогосподарські землі	1220,4	2,02	1218,7	2,0	-1,70
Ліси та інші лісовкриті площі	10 503,7	17,40	10624,4	17,6	103,97
у т. ч.:					
вкриті лісовою рослинністю	9645,5	15,98	9691,0	16,1	45,60
не вкриті лісовою рослинністю	190,1	0,31	217,8	0,4	27,70
інші лісові землі	309,1	0,51	310,7	0,5	1,60
чагарники	359,1	0,59	404,9	0,7	45,80
Забудовані землі	2467,5	4,09	2542,6	4,2	75,10
Відкриті заболочені землі	966	1,60	981,6	1,6	15,60
Сухі відкриті землі з особливим рослинним покривом	17,6	0,03	17,9	0,0	0,30
Відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом	1040,5	1,72	1022,9	1,7	-17,60
Усього земель (суша)	57 937,9	96,00	57932,0	96,0	-5,0
Води (території, вкриті поверхневими водами)	2416,9	4,00	2422,8	4,00	5,90
Разом (територія)	60 354,8	100	60 354,9	100	0,00

Ефективність використання земель є економічним результатом від використання сільськогосподарських земель, який характеризується відношенням отриманого ефекту (вираженого у

натуральних та вартісних показниках) до площі з урахуванням якості та віддаленості земельної ділянки [15].

Процес використання землі підпорядковується законам, які регулюють організацію та економіку галузі. Вони охоплюють організаційні, економічні та правові механізми, тим самим стимулюють її природоохоронне використання.

До організаційних і організаційно-адміністративних заходів відносять: зонування територій, землеустрій, інформаційне забезпечення, встановлення меж і розмірів земельних ділянок і ін.

Економічні заходи регулювання земельних відносин передбачають використання вартісних вимірників для орієнтації землекористувачів у виборі системи ведення господарства, що забезпечує отримання рентного доходу і зберігає якісні властивості землі [15].

Правові акти законодавчо закріплюють науково-обґрунтовані заходи, що перевірені практикою. Це робить їх нормами, які є обов'язковими для користувачів землею сільськогосподарського призначення.

Цілісний механізм регулювання дій із землею формується і здійснюється внаслідок дії правових, економічних, організаційних, соціальних норм.

Підвищення ефективності використання земель можна досягти за умов дотримання низки чинників: раціональна обробка ґрунтів, регулювання водного режиму, захист ґрунту від вітрової та водної ерозії, вапнування кислих і гіпсування засолених ґрунтів, боротьба з бур'янами, покращення кормових угідь, ведення системи сівозмін, організаційно-економічні та соціальні заходи в системі землекористування.

Розвиток ефективного використання земельних ресурсів як на державному рівні, так і на рівні окремого сільськогосподарського підприємства потребує відповідного вдосконалення механізмів управління, тобто державної підтримки та контролю у сфері управління земельними ресурсами. Його роль особливо зростає, виходячи із завдань земельної реформи, яка передбачає перерозподіл земель для подальшої передачі їх у власність, формування багатуокладної економіки на селі, і найголовніше – забезпечення

раціонального використання та охорони земельних ресурсів як найважливішого національного багатства [17; 1].

Управління земельними ресурсами охоплює землевпорядкування території й землеустрою господарств, формування раціонального розподілу земель між галузями господарського комплексу, заходи щодо ефективного використання та охорони земельних ресурсів.

Раціональне землекористування значною мірою залежить від застосовуваних методів і можливостей аграрних підприємств щодо забезпечення його засобами підвищення родючості, а відповідно й від рівня компетентного управління цими процесами. Еколого-економічне управління та регулювання сфери землекористування передбачає використання як ринкових, так і державних регуляторів.

Україна має значний природно-ресурсний потенціал, основною складовою якого є земельний фонд. Найбільша частка в ньому припадає на сільськогосподарські угіддя, які становили 41557,6 тис. га або 68,9% (на 01.01.2013), що зумовлює їх суттєву значущість як об'єкта управління [1].

Ефективне використання земельних ресурсів потребує проведення значних змін у системі землекористування [11].

Деякі вітчизняні фахівці вважають, що землекористування – це «процес використання людиною (суспільством) інтегрального потенціалу території, який включає всі ресурси на відповідній ділянці геопростору, є складовою частиною суспільно-територіального комплексу регіонального рівня й веде до ускладнення його структури, що знаходить своє проявлення в процесі регулювання земельних відносин» [32; 18]. Розглядаючи землекористування як складову частину екосистеми, треба виходити з того, що екосистема – це єдиний природний комплекс, який утворений живими організмами й середовищем їх існування, в якому живі й неживі елементи, пов'язані між собою обміном речовин і енергії [8; 18]. У більш широкому розумінні землекористування розглядається не лише як природно-організаційне утворення, але й як основа життєдіяльності людей. Саме тому, землекористування – це середовище реального природного й суспільного (соціального) життя, що належить до універсальної категорії, яка виражає певну сукупність природних, а також соціальних предметів та їх властивостей.

Раціональне землекористування означає максимальне залучення до господарського обігу всіх земель і їх ефективне використання за основним цільовим призначенням, створення найсприятливіших умов для високої продуктивності сільськогосподарських угідь і одержання на одиницю площі максимальної кількості продукції за найменших витрат праці та коштів [7; 18].

Проблема раціонального використання земельних ресурсів, що є чи не основною передумовою підвищення ефективності як сільськогосподарського, так і суспільного виробництва в цілому, визначається головним чином структурою землекористування, оптимізацією співвідношень його основних складових.

Також важливо відзначити, що в Україні достатньо висока сільськогосподарська розораність земель – 68,9%, а лісистість становить 17,6% [27], що є мінімальною лісистістю серед країн ЄС [33].

Екологічний підхід щодо раціонального використання земельних ресурсів сільськогосподарського призначення передбачає охорону й захист ґрунтів як головної складової природи, відновлення корисних властивостей ґрунтового покриву [3].

Стратегія раціонального землекористування ґрунтується на таких принципах:

- органічне поєднання економічних, соціальних та інших чинників при умові застосування державних та демократичних інститутів;
- функціональне забезпечення взаємозв'язку управлінських заходів у системі розвитку земельних відносин;
- управління, яке передбачає цілеспрямоване регулювання процесами землекористування;
- послідовність реалізації програм успішного розвитку земельних відносин.

Складовими елементами стратегії раціонального землекористування є:

- Вдосконалення законодавчої, нормативно-правової та інституційної бази шляхом створення сприятливих умов для стабільного розвитку всіх територій України.

- Створення умов для ефективного господарювання на землі, тим самим, зміцнюючи систему гарантій прав власності на землю .
- Впровадження інтегрованого підходу в управління земельними ресурсами.
- Участь громадськості в процесі планування використання земельних ресурсів.
- Охорони земель та екологоорієнтоване використання ґрунтів.

Суб'єкти землекористування повинні ефективно використовувати землю, бережно ставитися до неї, підвищувати її родючість, не допускати ерозії ґрунтів, заболочування, заростання бур'янами і т.д. Це дозволить зберегти головне багатство нашої країни – родючість ґрунтів.

Родючість ґрунтів – це результат біологічних, фізичних і хімічних процесів, які протікають сотні тисяч років, тому стійкість показників родючості ґрунтів визначається динамічною рівновагою між надходженнями та втратами елементів живлення та утворенням і розкладом органічної речовини [29].

Ґрунти України досить добре вивчено, але це не стало на заваді інтенсивного розвитку процесів їх деградації. Біля третини орної території еродовано, втрачено біля 20 % органічної речовини, майже вся орна земля в підорному шарі ущільнена, помітно знижуються запаси поживних форм фосфору і особливо калію, численні негаразди спостерігаються на меліорованих землях.

Головні загрози погіршення ґрунтового покриву ведуть до деградації ґрунтів, відсутність дієвих механізмів виконання законів про охорону ґрунтів, незбалансоване і науково необґрунтоване землекористування. Головна причина загострення проблеми в Україні – призупинення (фактично з 1991 р.) дії державної і обласних програм охорони земель.

На жаль, проблемі моніторингу стану ґрунтів в Україні не приділяється належної уваги. Це стосується наукової сфери, де через недостатнє фінансування не ведуться повноцінні дослідження розповсюдження, причин виникнення і шляхів усунення деградації. Це ж стосується законодавчої і виконавчої влади, де не опрацьовано дієвих контрольних заходів. Взагалі в суспільстві не створено

атмосфери максимального сприяння збереженню ґрунтового покриву як незамінного національного надбання. Засоби масової інформації і просвітницькі установи ставляться до цієї проблеми байдуже.

Статистичні дані свідчать, що в Україні: більше 800 тис. га деградованих, малопродуктивних та техногенно-забруднених земель підлягають консервації; 141 тис. га порушених земель потребують рекультивації й 253 тис. га малопродуктивних угідь – поліпшення; 13,3 млн га, зокрема 10,6 млн га орних земель, – еродовані землі; яри займають 140,4 тис. га; вітровій ерозії систематично піддається понад 6 млн га земель, а в роки з пиловими бурями – до 20 млн га. На якісний стан земельних ресурсів також істотно впливають гідрометеорологічні та небезпечні екзогенні геологічні процеси та явища (селі, зсуви, обвали, карсти, просідання ґрунту, абразія, руйнування берегів водосховищ тощо), які поширені більш ніж на 50% території. Посилилися процеси деградації ґрунтового покриву за рахунок техногенного забруднення: забруднення ґрунтів радіонуклідами, важкими металами, збудниками хвороб [24; 18].

Зміни форм господарювання і власності на землю, що стали основним змістом перетворень в аграрному секторі України в останні роки, на жаль, негативно позначилися на родючості ґрунтів. Вони втратили значну частину гумусу, найродючіші у світі чорноземи перетворились у ґрунти із середнім рівнем родючості й продовжують погіршуватись. На жаль, процеси дегуміфікації протягом останніх років не зупинилися, а продовжують протікати з достатньо високою інтенсивністю.

У випадку інтенсивного ведення сільськогосподарського виробництва та відсутності заходів із поповнення запасів у ґрунтах гумусу, родючість ґрунтів буде знижуватися і приведе до їх виснаження.

У ґрунтах України прослідковується негативна тенденція різкого зниження рівня гумусу (щорічне зниження на 0,5-0,6 тонни з га). Щорічні втрати гумусу через мінералізацію та ерозію ґрунтів складають 32-33 млн тонн, приносять більше 10 млрд грн збитків. До цього негативу додалися процеси виснаження ґрунтів через інтенсивне використання орних земель при відсутності сівозмін (менше 25% господарств дотримуються сівозмін) [31; 18].

Зменшення середньозваженого показника вмісту гумусу впливає на зміни у перерозподілі площ за його забезпеченістю, тобто втрачаючи гумус ґрунти переходять із групи з високою до групи із низькою забезпеченістю.

Кисле середовище ґрунтів є одним із чинників, який впливає на одержання високоякісних урожаїв сільськогосподарських культур. Найбільше знижуються валові збори пшениці, ячменю, кукурудзи, цукрових буряків і ріпаку.

В останні роки площі кислих ґрунтів в Україні значно збільшилися. Головними причинами формування кислого ґрунтового середовища є: кліматичні умови (промивний водний режим), властивості материнської породи (кисла чи карбонатна) та антропогенні чинники (діяльність людини). Серед антропогенних чинників підкислення важливу роль відіграє застосування в значних обсягах фізіологічно- і хімічно кислих добрив, випадання кислотних опадів. Значної підкислювальної дії зазнає ґрунт унаслідок декальцинації: виносу кальцію урожаєм та інфільтрації його з талими водами та зливовими опадами. На показник кислотності помітно впливає потепління клімату, що має місце в останні десятиріччя.

Підкислення супроводжується комплексним погіршенням фізичних, фізико-хімічних, агрохімічних і біологічних властивостей ґрунту, що проявляється у таких змінах: пептизації колоїдів, що зумовлює руйнування структури; пригніченні росту і розвитку кореневої системи, що позначається на зимостійкості та посухостійкості культур; зниженні окупності азотних і фосфорних добрив; пригніченні життєдіяльності азотфіксувальних вільно існуючих і бульбочкових бактерій, переважному розвитку грибної мікрофлори, внаслідок чого зростає ураження рослин грибовими хворобами; підвищенні забур'яненості полів, оскільки більшість бур'янів витримують кислу реакцію ґрунтового середовища [21].

В процесі агрохімічної паспортизації орних земель України було виявлено 3,7 млн. га кислих (17 %) і 5,1 млн. га (24 %) лужних ґрунтів[21].

Проблема підкислення ґрунтів охоплює два напрями.

Перший – на 1 млн. 147 тис. га або 5 % обстеженої ріллі виявлено значну площу сильно- та середньокислих груп ґрунтів, і їх

площа продовжує зростати. Втрати врожаю на цих ґрунтах сягають 20-40 %.

Другий – підкислення чорноземів. В останні роки процеси підкислення ґрунтового покриву тривають в 15 областях. Інтенсивність приросту площ кислих ґрунтів різна, коливається від 1 до 14 % [21].

В Україні щорічні втрати ґрунту становлять близько 600 млн. тонн, у тому числі понад 20 млн. тонн гумусу; 0,5 млн. тонн азоту; 0,4 млн. тонн фосфору і 0,7 млн. тонн калію. При цьому з одного гектара втрачається 500-700 кг поживної речовини, що в 2,3 рази більше, ніж вноситься з добривами. Це свідчить про найвищий ступінь прояву ерозійних процесів [25].

Одним із найбільш істотних факторів зниження продуктивності землі – це ерозія. Саме цей чинник сьогодні завдає великої шкоди сільськогосподарському виробництву.

Аналізуючи причини активізації ерозійних процесів, слід звернути увагу на масові випадки ігнорування найпростіших агротехнічних заходів, недосконалість землевпорядкування території в аспекті протиерозійного захисту, недооцінку полезахисного лісорозведення, неефективне використання коштів, що спрямовуються на боротьбу з ерозією. Подальше інтенсивне використання еродованих земель може призвести до негативних наслідків для України [34].

За підрахунками вчених, залежно від ступеню еродованості земель, на кожному гектарі площі недобирається від 10 до 50 % урожаю [37].

Основою для розробки системи захисту ґрунтів від ерозії повинна стати організація території господарств, що передбачає раціональний розподіл землі по угіддях, правильне розташування полів сівозмін із відповідним набором сільськогосподарських культур та захисних лісових насаджень. На жаль, сьогодні забуті давно відомі ефективні умови догляду за землею. Нагадаємо про них. Сильно- і середньоеродовані землі та ерозійнонебезпечні схили слід обов'язково включати в систему ґрунтозахисних сівозмін. Поля сівозмін треба розміщувати довгими сторонами уперек схилів і перпендикулярно напрямку ерозійнонебезпечних вітрів. Аналогічно розміщуються і захисні лісові смуги [14].

Ерозія ґрунтів є головним чинником деградації земельних ресурсів. Інтенсивна дія антропогенного чинника приводить до зростання ґрунтової ерозії, яка за останні роки набула загрозливих розмірів. Екологічна необґрунтована інтенсивна експлуатація земельних ресурсів, надмірна розораність ґрунтового покриву, порушення рівноваги кругообігів хімічних елементів в агроекосистемах сприяли виникненню ґрунтової ерозії.

Негативні наслідки сучасної антропогенної ерозії стосуються не лише сфери аграрного виробництва, але й усіх компонентів природного середовища – рельєфу, поверхневих і підземних вод, рослинного покриву та всієї біоти. Площа України складає 60,3 млн. га земель, з яких 41,6 млн. га є сільськогосподарськими угіддями; з них 32,5 млн. га ріллі [21].

Активізація ерозії в останні роки пов'язана не тільки із збільшенням орних земель, а й з використанням важкої ґрунтообробної техніки, яка ущільнює і руйнує структуру ґрунту. Водостійкість структури змитих ґрунтів знизилась до 10-15 %.

Аналізуючи інші причини інтенсифікації ерозійних процесів в Україні, слід звернути увагу на масове ігнорування найпростіших агротехнічних протиерозійних заходів, недосконалість землевпорядної організації території в аспекті протиерозійного захисту, недооцінку полезахисного лісорозведення, неефективне використання коштів, що спрямовуються на боротьбу з ерозією.

Впровадження науково обґрунтованих норм зменшення частки ріллі дозволить наблизити розораність території України до оптимального рівня, внаслідок чого площа природних кормових угідь збільшиться у 2,4 рази, лісосмуг і лісів у 1,8 рази.

Найбільших прямих втрат від ерозії зазнає аграрна сфера.

Середньорічні втрати ґрунту від водної та вітрової ерозії складають 15 т/га. Це означає, що ґрунтовий покрив країни втрачає щороку біля 740 млн. т родючого ґрунту, який містить близько 24 млн. т гумусу, 0,7 млн. т рухомих фосфатів, 0,8 млн. т – калію, 0,5 млн. т азоту та великі кількості мікроелементів.

Ерозійні процеси, руйнуючи ґрунти, впливають, насамперед, на забезпеченість їх органічною речовиною. Так, уміст гумусу в слабоеродованих чорноземах зменшується на 5-10 %,

середньоеродованих – 25-30 %, сильноеродованих 35-40 % порівняно з їх повно-профільними аналогами.

Кількість земель в Україні, що пошкоджено водною ерозією, досягає 32 % від загальної площі або 13, 3 млн. гектар. З них 4,5 млн. га із середньо- і сильнозмитими ґрунтами, у тому числі 68 тис. га повністю втратили гумусовий горизонт.

В Україні згубній дії вітрової ерозії систематично піддаються понад 6 млн. га, а у роки з пиловими бурями до 20 млн. га.

Ерозія є не тільки безпосередньою причиною зниження продуктивності землі, а й чинником пошкодження посівів, доріг; вона зменшує репродуктивність водойм, погіршує умови водопостачання міст і сіл. Значну шкоду антропогена ерозія завдає біосфері, оскільки суттєво послаблюються важливі біологічні функції основної складової продуктивності землі – ґрунтового покриву[25].

Основу режиму живлення рослин становлять три основних макроелементи: азот, фосфор і калій.

В останні роки азотних добрив вносять недостатньо, до 39 кг/га, тому порушується баланс азоту в землеробстві і від'ємне сальдо сягає 30-40 кг/га. Таке становище призводить до погіршення азотного режиму ґрунтів і до зниження урожайності сільськогосподарських культур.

Однією з ознак окультуреного ґрунту є оптимальний вміст у ньому фосфору.

З початком 90-х років обсяги застосування калійних добрив почали різко зменшуватись, що зумовило гостродефіцитний баланс калію в землеробстві. У зв'язку з цим почалось зниження вмісту цього елемента в ґрунтах України.

У багатьох регіонах ще збереглися в ґрунтах підвищені запаси елементів живлення, накопичені за часи інтенсивної хімізації. Саме тим чинником і сприятливими погодними умовами пояснюється вирощування високих урожаїв зернових в останні роки.

Проблемою в українському землеробстві є переущільнення ґрунтів, яке приводить до несприятливих екологічних наслідків та супроводжуються економічними збитками. Наприклад, при вирощуванні зернових культур приблизно 20 % ріллі країни мають

щільність будови в кореневмісному шарі вище, ніж потребують ці культури.

Ґрунти України у сучасних умовах господарювання деградують. Причиною цього є надмірна розораність, дефіцит балансу біогенних елементів, недостатнє внесення органічних речовин, мінеральних добрив, забруднення тощо. Широкого розповсюдження набула й фізична деградація.

Фізична деградація, як наслідок інтенсивного сільськогосподарського використання земель, а саме, надмірної розорюваності ґрунтів, інтенсивного механічного обробітку і зниження вмісту у ґрунтах органічної речовини, практично охопила всю ріллю України. Вона проявляється у знеструктуренні верхнього шару, брилистості після оранки, запливанні і кіркоутворенні, наявності плужної підшви, переущільненні підорного і більш глибоких шарів. Фізично дегеровані ґрунти схильні до ерозії, гірше вбирають і утримують атмосферну вологу, обмежують розвиток корневих систем рослин [21].

Найбільш ефективний шлях подолання деградації – мінімізація обробітку аж до повної відмови від нього (нульовий варіант). За підрахунками ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського», в Україні є великі можливості для впровадження мінімальних способів обробітку. Заважає цьому низька культура землеробства, надлишок бур'янів і вимушене застосування оранки і інших численних передпосівних і міжрядних обробітків як засобу боротьби з ними. Найбільш ефективний захід зменшення негативних наслідків переущільнення – впровадження стандарту (ДСТУ) припустимого тиску ходових систем на ґрунт. Нещодавно такий стандарт було прийнято в Україні. Введення стандарту реально тільки на техніку, що розроблюється, тобто у перспективі. Але зараз на полях працює велика кількість машинно-тракторних агрегатів, які продовжують ущільнювати ґрунт. Для цієї техніки опрацьовано і пропонується декілька заходів. Головний їхній зміст – зменшити навантаження на ґрунт за рахунок конструктивного дообладнання ходових систем додатковими (спареними чи строєними колесами), або більш рішучого впровадження мінімальних і нульових технологій обробітку. Потенційно мінімальний обробіток ґрунту в Україні можна

впроваджувати на 12-13 млн. га, нульовий – на площі, що перевищує 5,5 млн. га. Певні перспективи має так звана маршрутизація руху мобільних агрегатів при вирощуванні культур, коли всі операції здійснюються за одними й тими самими коліями. Ця технологія здатна зменшити загальне навантаження на ґрунт у 1,5-2,0 рази порівняно із стандартною технологією [21].

В Україні є сприятливі умови для того, щоб стати провідною аграрною державою з великим експортним потенціалом сільськогосподарської продукції. З огляду на це, необхідно вирішити низку проблем, таких як:

- забезпечення раціонального використання та збереження ґрунтів як одного із важливих компонентів довкілля;
- застосування ґрунтозахисних технологій та інших заходів з метою запобігання забрудненню та деградації ґрунтів при здійсненні господарської та інших видів діяльності;
- постійний моніторинг ґрунтів та агрохімічна паспортизація земель сільськогосподарського призначення;
- виявлення негативних змін стану ґрунтів і обов'язкове вживання заходів щодо відновлення деградованих ґрунтів;
- наукове обґрунтування заходів щодо охорони ґрунтів;
- забезпечення гласності, повноти і достовірності інформації про стан ґрунтів і про обсяги застосованих заходів із охорони ґрунтів;
- забезпечення участі громадськості у прийнятті рішень щодо галузі охорони ґрунтів і невідворотності відповідальності за шкоду, спричинену ґрунтам.

Таким чином, проведені дослідження дають можливість стверджувати, що сучасне землекористування є складовою частиною єдиного природного комплексу і розглядається не лише як природно-організаційне утворення, а як основа життєдіяльності людей.

7.2. Раціональне використання та охорона земельних ресурсів

Стратегічним завданням державної політики в сфері аграрного землекористування є забезпечення раціонального використання та охорони продуктивних земель, збереження, відтворення та примноження їхньої родючості.

Ґрунтовий покрив є одним з основних компонентів довкілля, що виконує життєво важливі біосферні функції. Ґрунтовий і рослинний покрив у природі утворюють єдину систему. Втрата ґрунтом родючості, його деградація позбавляють рослини екологічних основ їхнього існування. Тому відновлення родючості деградованих ґрунтів – це відновлення природного екологічного балансу територій, порушеного людиною у результаті нераціональної господарської діяльності [9].

Найважливішою умовою збереження біосфери, нормального рослинного покриву і продуктивності сільського господарства є постійна турбота про охорону ґрунту, його структуру і властивості, здійснення системи заходів із підвищення родючості. Низка передових країн світу здійснюють охорону ґрунтів, проводять боротьбу з їх деградацією та забрудненням за підтримки держави. Відповідно до їхнього законодавства неприпустимим є дія на ґрунт, яка призводить до погіршення його якості, до деградації, забруднення і руйнування.

У рішеннях всесвітньої конференції з навколишнього середовища і розвитку (1992 р., Ріо-де-Жанейро) визначено, що охорона і раціональне використання ґрунтів повинні стати центральною ланкою державної політики, оскільки стан ґрунтів визначає характер життєдіяльності людства і вирішальним чином впливає на довкілля. Отже, охорона ґрунтів повинна бути пріоритетним завданням для нашої держави [9].

Раціональне використання й охорона земель - два взаємопов'язаних процеси, спрямованих на підвищення продуктивних сил землі. Вони передбачають: оптимізацію розподілу земельного фонду між галузями народного господарства і якомога ефективніше його використання у кожній з них; оптимізацію структури окремих видів земельних угідь (ріллі, багаторічних насаджень, сіножатей, пасовищ, лісів, земель під водою тощо) відповідно до природно-економічних зон і районів; розробку і впровадження раціональної системи землеробства, яка включає ґрунтозахисний обробіток, удобрення; вапнування кислих та гіпсування засолених і солонцюватих ґрунтів, технологію вирощування сільськогосподарських культур, систему сівозмін тощо; осушення заболочених і перезволожених земель та зрошення і обводнення

посушливих; запобігання затопленню, підтопленню, заболоченню земель, погіршенню їх фізико-хімічних властивостей; широке використання ґрунтових мікроорганізмів для створення високородючих і стійких до ерозії ґрунтів; розробку і впровадження еколого-економічної оцінки земель та використання її для планування розміщення і спеціалізації сільськогосподарського виробництва, визначення обсягу державних закупівель рослинницької і тваринницької продукції, витрат на виробництво і доходності сільськогосподарських підприємств, встановлення правильних, науково обґрунтованих цін [25].

Світовий і вітчизняний досвід захисту ґрунтів від ерозії та їх раціональне використання доводить, що для вирішення проблеми необхідно застосовувати системний підхід, а методи повинні ґрунтуватися на адаптованій розрахунковій основі.

Використання ріллі має супроводжуватися розширеним відтворенням родючості ґрунтів та забезпечення бездефіцитного балансу гумусу і поживних речовин.

На землях, які знаходяться в інтенсивному обробітку, необхідно докорінно змінювати структуру посівних площ у сівозмінах так, щоб вирощування на них польових культур супроводжувалося покращенням родючості ґрунтів. З цією метою, доцільно розширяти посіви бобових, особливо багаторічних трав, переходити на біологічні методи підвищення родючості ґрунтів разом з використанням мінеральних і органічних добрив.

Завдяки здійсненню охорони ґрунтів від ерозії держава реалізовує свою функцію щодо охорони земель як основного національного багатства українського народу.

В Україні захист земель від ерозії повинен здійснюватися у відповідності до цільових програм і планів, що забезпечують протиерозійну стійкість території.

Обов'язковими складовими таких програм повинні бути:

- зменшення загальної площі земель в інтенсивному обробітку мінімум на 8-10 млн. га та трансформація їх у природні кормові угіддя, ліси, заповідні об'єкти та ін.;
- оцінка сучасної ерозійної небезпеки та ефективності чинних протиерозійних заходів;

- моніторинг, моделювання та прогнозування ерозійних процесів;
- розробка, напрацювання та впровадження нових ефективних методів захисту ґрунтів від ерозії [21].

Охорона ґрунтів від ерозії охоплює такі завдання: зниження змиву та видування ґрунтів до рівня допустимого для даних типів ґрунту; припинення яружної ерозії; підвищення родючості еродованих ґрунтів та продуктивності ерозійно та дефляційно небезпечних сільськогосподарських угідь; покращення екологічно та агрономічно важливих властивостей ґрунтів у ерозійно і дефляційно небезпечних регіонах; попередження негативних впливів ерозії на природні та господарські об'єкти; покращення гідрологічних та мікрокліматичних умов у ерозійно і дефляційно небезпечних регіонах; покращення екологічного стану територіальних природних комплексів (ландшафтів) та досягнення їх відповідності естетичним вимогам суспільства.

З метою вищезгаданих завдань необхідно застосовувати комплекс заходів, які охоплюють такі компоненти, а саме:

1. Нормативно-правовий, який направлений на покращення законодавчого та нормативного забезпечення галузі охорони ґрунтів від ерозії.

2. Економічний, який забезпечує створення оптимальних норм і порядок фінансування галузі охорони ґрунтів від ерозії. Сприяє впровадженню способів економічного стимулювання землекористувачів, які охороняють ґрунти від ерозії та застосування штрафних санкцій за недотримання ґрунтоохоронних вимог.

3. Організаційний – забезпечує ефективну координацію органів управління охороною ґрунтів від ерозії на державному, регіональному та місцевому рівнях.

4. Організаційно-господарський забезпечує виведення з обороту деградованих земель із наступною їх консервацією та обстеження фактичного ступеню сільськогосподарського освоєння земель.

5. Технологічний забезпечує протиерозійне землевпорядкування, проведення ґрунтово-ерозійних обстежень і районувань і дієвість системи моніторингу ерозійних процесів та

оцінювання ерозійної небезпеки. Він поділяється на дві складові: комплекс заходів з охорони ґрунтів від водної ерозії та комплекс заходів із охорони ґрунтів від дефляції.

Перша складова передбачає збільшення проективного покриття та врожайності сільськогосподарських культур, затримання атмосферних опадів у місцях їх випадіння, безпечне відведення надлишкового водного стоку, зменшення площ, з яких відбувається змив ґрунту, збільшення водостійкості ґрунтів, підвищення та відтворення родючості еродованих ґрунтів.

Заходи з охорони ґрунтів від дефляції спрямовані на зниження швидкості вітру в приземному шарі повітря, утворення вітростійкої поверхні ґрунтів, підвищення проективного покриття та врожайності сільськогосподарських культур, зменшення площ, з яких відбувається видування ґрунту, підвищення та відтворення родючості дефльованих ґрунтів [21].

Крім того, комплекс повинен включати застосування ґрунтозахисних технологій обробітку ґрунту, що передбачає перед усім мінімізацію відповідних технологічних операцій та розробку таких конструкцій машинно-тракторних агрегатів, що здійснюють мінімальний тиск на ґрунт.

6. Науково-освітній направлений на розроблення новітніх методів охорони ґрунтів від ерозії та оцінювання ерозійної небезпеки та ефективності протиерозійних заходів; створення сучасних технологій моніторингу ерозійних процесів і їх прогнозування;

7. Виховний, що інформує населення щодо стану проблеми ерозії в Україні та формує ґрунтоохоронний світогляд у населення, виховання турботливого ставлення до агроландшафтів в цілому і до ґрунтів зокрема.

Протягом 20 років екстенсивного ведення сільськогосподарського виробництва спостерігається масове порушення агрохімічного закону повернення поживних речовин, згідно з яким елементи живлення, відчужені з урожаєм сільськогосподарських культур, мають бути повернені до ґрунту. Одним з основних заходів контролю є визначення балансу гумусу і поживних речовин у землеробстві. При цьому розраховують і співставляють статті надходження елементів живлення в ґрунт і

виносу їх урожаєм та втрат з ґрунту. У розрахунках використовують складові цих статей, які забезпечені експериментальними довідковими даними. Найчастіше до статті надходжень включають органічні і мінеральні добрива, меліоранти, насіння, біологічну фіксацію азоту, надходження з атмосферними опадами. Втрати формуються внаслідок виносу поживних речовин урожаєм, ерозійних втрат, вимивання, звітрювання в атмосферу [21].

Баланс гумусу дозволяє здійснити контроль змін вмісту гумусу за існуючої структури посівних площ і рівня застосування мінеральних та органічних добрив. За умови рівності швидкості процесів розкладання органічної речовини та її утворення у ґрунті баланс гумусу буде бездефіцитним. Якщо розкладання гумусу перевищує його накопичення, то відбувається втрата гумусу і родючість ґрунтів знижується.

Запровадження збалансованого за трьома макроелементами збагачення ґрунту є нагальним завданням землеробства, оскільки іншого вибору щодо мінеральних добрив останнім часом не передбачається.

Застосування органічних і мінеральних добрив, засобів хімічної меліорації залишаються основними чинниками збереження родючості ґрунтів і стабілізації аграрного виробництва. Досвід передових аграрних країн свідчить про те, що екстенсивне ведення землеробства без застосування добрив призводить до виснаження родючості ґрунтів і зниження урожайності культур.

За умов інтенсивного господарювання забороняється масове спалювання органічних рештків зернових культур, що завдає величезну шкоду родючому шару ґрунту – згоряє значна кількість гумусу та гинуть корисні мікроорганізми, що приводить до погіршення фізико-хімічних властивостей ґрунту.

Також особливу роль у збереженні запасів гумусу в ґрунті відіграє правильна сівозміна зі значним відсотком багаторічних трав у структурі посівних площ, а також дотримання захисних технологій обробітку ґрунту (мінімальний обробіток ґрунту, щільовання, тощо).

Мінеральні добрива є одним із найефективніших ресурсних засобів підвищення продуктивності сільськогосподарського виробництва та збереження родючості ґрунтів. Світовий досвід

застосування мінеральних добрив свідчить про те, що пайова участь у формуванні врожаю досягає 40-50 %.

Використання обмежених кількостей добрив вимагає найбільш раціональної технології їх застосування, насамперед, локального внесення добрив на підставі даних агрохімічного паспорту земельної ділянки, що забезпечує високу окупність їх врожатами, а відтак, і значний економічний ефект [21].

Особливо важливе значення для підвищення ефективності використання земельних ресурсів відіграє меліорація, яка спрямована на формування екологічно збалансованої раціональної структури земельних угідь. Ефективність меліорації земель досягається за умови поєднання гідротехнічних, культуртехнічних, хімічних, агротехнічних, агролісотехнічних заходів. Інвестиції в меліорацію передбачають вкладання коштів у створення комплексу складних інженерних меліоративних систем (меліоративної мережі каналів, зрошувальних, осушувальних, осушувально-зволожувальних, колекторно-дренажних трубопроводів із гідротехнічними спорудами і насосними станціями, захисні дамби, спостережна мережа, дороги і споруди на них) та здійснення меліоративних заходів (проведення робіт, спрямованих на поліпшення хімічних і фізичних властивостей ґрунтів, обводнення пасовищ, створення захисних лісових насаджень, проведення культуртехнічних робіт, поліпшення земель із несприятливим водним режимом та інженерно-геологічними умовами, проектування, будівництво, реконструкція та експлуатація меліоративних систем) [10].

Хімічна меліорація (вапнування кислих та гіпсування солонцевих ґрунтів) є однією з основних складових загальної системи управління родючістю і розглядається як першочерговий агрозахід із докорінного покращення фізико-хімічних та агрофізичних властивостей ґрунтів [21].

Вапнування є одним із видів хімічної меліорації, яка охоплює поповнення ґрунту кальцієм, добривом і нейтралізацію ґрунтової кислотності. Таким чином, створюються більш комфортне екологічне середовище для росту і розвитку зернових культур, які на кислих ґрунтах знижують урожай на 19-39 %.

Багатофункціональний вплив вапнування на родючість ґрунту призводить до росту його ефективності. З погляду економіки вапнування є одним із найдешевших способів хімічного впливу на родючість земельних ресурсів, оскільки норма вапна позитивно діє на ґрунт протягом тривалого періоду часу. Досягнення високого рівня ефективності вапнування є наслідком використання якісного асортименту мелюрантів із високим вмістом діючої речовини та забезпечення рівномірного розподілу мелюранта, що сприяє взаємодії його з ґрунтом. Застосування мінеральних та органічних добрив разом із вапном забезпечує найвищий рівень ефекту від вапнування.

На протязі останніх 10 років в Україні вапнується незначний обсяг (1-2 %) кислих ґрунтів, що частково вирішує проблему підвищення родючості кислих ґрунтів і вирощування екологічно безпечної сільськогосподарської продукції.

Відродження хімічної меліорації доцільно здійснювати з урахуванням таких рекомендацій, зокрема:

- хімічна меліорація має бути невід'ємною частиною єдиної системи управління родючістю кислих ґрунтів, обов'язковою складовою комплексу агротехнологічних процесів, таких, як система сівозмін, обробіток ґрунту, внесення добрив, захист рослин, структурні меліорації тощо;

- відродження хімічної меліорації кислих ґрунтів повинно передбачати розроблення та упровадження в практику сучасного керованого землеробства новітніх ресурсозберезувальних (матеріальних, енергетичних, трудових) та екологічно безпечних технологій;

- підвищення ефективності робіт хімічної меліорації ґрунтів передбачає використання якісної нормативно-методичної та інформаційно-картографічної бази, яка є основою для розроблення регіональними центрами «Облдержродючість» відповідної проектно-кошторисної документації та здійснення авторського нагляду за якістю робіт та ін. [21].

Раціональність використання землі є екологічною складовою землекористування, яка виражається шляхом збереження основних властивостей природного ресурсу, які відповідають системі кількісних та якісних показників, водночас їх динаміка виражається оцінкою

раціонального використання. Раціональне землекористування має забезпечити сукупно економічний та природоохоронний, ресурсозберігаючий і відновлювальний характер використання земельних ресурсів.

Головними проблемами в землекористуванні, які не вирішуються і стають хронічними, є: відсутність стратегії у землекористуванні та охороні земель, порушення законів землеробства, екологічної рівноваги, зневажання концепції сталого землекористування; відсутність дієвих національної, галузевих і регіональних програм з охорони земель; зневажання технологіями раціонального використання земель; відсутність налагодженої, постійно діючої системи про стан і динаміку ґрунтів (моніторинг) навіть у зонах з кризовим станом; відсутність ефективних екологічних важелів у землекористуванні, недосконалість нормативно-правової бази; відсутність стабільного і ефективного механізму фінансування заходів з охорони земель.

Основними напрямками підвищення продуктивності та економічної ефективності використання земель у сільському господарстві і їх охорони є :

- вилучення з обробітку надмірно еродованих, промислово і радіоактивно забруднених, підтоплених, засолених та заболочених земель з метою їх природної штучної реабілітації;

- розвиток агрохімічного комплексу, збільшення виробництва мінеральних, бактеріальних і грибкових добрив, хімічних меліорантів, створення системи агрохімічного обслуговування господарств, розширення масштабів хімічної меліорації земель, удобрювання ґрунтів та підвищення на цій основі їх родючості;

- розробка і впровадження комплексу протиерозійних заходів, розширення масштабів боротьби з водною та вітровою ерозією ґрунтів;

- подальший розвиток гідромеліоративного комплексу, реконструкція морально і фізично зношених меліоративних систем, розширення масштабів меліоративного поліпшення осушувальних і зрошувальних земель;

- розробка та впровадження ландшафтних, зональних і внутрішньозональних, ресурсозберігаючих, екологічно стійких і

високопродуктивних систем ведення сільськогосподарського виробництва.

Заходи щодо підвищення продуктивності земель та їх охорона дуже різноманітні і повинні здійснюватись комплексно, як єдина система, взаємно доповнюючи один одного і посилюючи дію всіх інших [25].

Проблеми підвищення ефективності використання земельних угідь сільськогосподарського землекористування є складовою частиною єдиної державної еколого-економічної політики, що забезпечує раціональне використання, охорону та управління земельними ресурсами. У зв'язку з цим організація раціонального й ефективного використання земель передбачає створення найкращих умов для відтворення та охорони ґрунтової родючості, підвищення її ролі в сільськогосподарському виробництві, науково обґрунтованої взаємодії землі з іншими природними факторами, забезпечення розробки найбільш повних і правильних критеріїв, способів і методів використання земельних ресурсів [5].

7.3. Еколого-економічні засади землекористування

Сучасний стан земель в Україні не відповідає їх продуктивному потенціалу, вимогам раціонального природокористування [35]. Близько 92 % земельного фонду залучено до господарського обігу, внаслідок чого порушено екологічний стан навколишнього природного середовища та сільськогосподарських ландшафтів. Переважна частина земель піддається водній та вітровій ерозії, техногенному забрудненню, дегуміфікації, руйнуванню структури ґрунту. Внаслідок цих й інших негативних процесів має місце порушення родючості ґрунтового покриву, що обумовлює падіння екологічної ефективності землекористування [22].

Надмірний вплив підприємницької діяльності господарюючих суб'єктів на довкілля приводить до зниження продуктивності земельних ресурсів внаслідок втрати родючості ґрунтів через їх деградацію (ерозію, дефляцію, дегуміфікацію, ущільнення, підкислення, засолення, осолонцювання, перезволоження, заболочення, забруднення тощо).

Ефективність землекористування – економічна категорія, яка відображає дію об'єктивних економічних та біологічних законів, що проявляються в зростанні результативності використання земельних ресурсів. Економічна ефективність показує кінцевий результат використання земельних ресурсів як засобу праці, предмету праці. Економічна ефективність землекористування означає одержання максимальної кількості економічної вигоди з одиниці земельної площі при оптимальному використанні земельних площ, що забезпечує мінімізацію затрат коштів [10].

Суть ефективності використання землі полягає у знаходженні оптимуму між екологічним та економічним підходом до використання земель, коли підвищення економічної вигоди в землекористуванні відбуватиметься на основі раціонального використання, охорони і розширеного відтворення родючості ґрунтів. Проте не завжди при досягненні економічного ефекту в землекористуванні вдається досягти ефекту екологічного. Іноколи економічна вигода може досягатися на базі негативного екологічного результату. Тоді має місце нераціональне використання земельних ресурсів, що загострює екологічну проблему землекористування, втрачаються природні властивості землі. В такому випадку економічна вигода матиме короткостроковий характер.

Якщо землекористувач отримує позитивну економічну та екологічну вигоди, то сумарна корисність землекористування зростає в кілька разів. Раціональний підхід до землекористування створює потенційну базу для отримання економічної вигоди в майбутньому. Підвищення економічної ефективності землекористування повинно супроводжуватися мінімізацією негативних антропогенних впливів на земельні ресурси та створенням сприятливих умов для відтворення потенціалу земельних ресурсів. Таким чином можна стверджувати про виникнення синергічного ефекту в сфері землекористування. Він є наслідком зміни підходів до отримання економічної вигоди та поліпшення якісного стану земельних ресурсів [10].

На еколого-економічну ефективність землекористування впливають такі чинники: стан земельних ресурсів; співвідношення ґрунтопокрощуючих і ґрунтовиснажуючих культур у сівозмінах; виконання протиерозійних заходів і використання інтенсивних

технологій; родючість ґрунтів. Раціональна система землеробства повинна розглядатись як компроміс між екологічною безпекою і економічною доцільністю. У такому варіанті її побудова перетворюється у еколого-економічне завдання.

Питання відтворення родючості ґрунтів повинні стати проблемою національної безпеки держави. Одним із головних завдань сучасної державної політики у сфері аграрного землекористування є створення механізму формування сталого землекористування і на його основі – екологізації, охорони і захисту землі як складової навколишнього природного середовища, збереження, примноження та відтворення її продуктивної сили як ресурсу. Справа в тому, що інтенсифікація цього процесу в нашій країні вже багато років не отримує належного розвитку, не даючи відчутного приросту продуктивності і в той же час негативно впливаючи на ґрунт і навколишнє середовище [5].

Механізми розвитку земельних відносин поєднують інструменти і методи адміністративно-правового, фінансово-економічного, організаційного та соціально-психологічного механізмів у єдиному середовищі економічного, екологічного та соціального аспектів сталого розвитку суспільства [20].

На думку низки зарубіжних вчених, основні ініціативи зі сталого управління земельними ресурсами повинні розроблятися на основі таких принципів і методик [38]:

- широке застосування колективних та плюралістичних підходів до управління земельними ресурсами за умови підвищення рівня незалежності та відповідальності місцевих органів;
- оцінювання екосистемних послуг, зокрема, земельних ресурсів, з метою рамкового планування та прийняття інвестиційних рішень;
- проведення контролю повноважень та діяльності існуючих глобальних і регіональних організацій, що досліджують проблеми використання, охорони і відтворення земельних ресурсів, з метою створення сприятливих умов для більш тісного співробітництва або інтеграції;
- міжнародні торгові угоди, які забезпечують сприятливі умови для побудови «зеленої економіки» і сприяють сталому сільському господарству в цілому;

- створення цільового фонду для надання допомоги дрібним фермерам у переході до сталого управління земельними ресурсами.

Запропоновані зарубіжними експертами принципи і методики зі сталого управління земельними ресурсами повинні стати основою для обґрунтування і впровадження інноваційних форм управління відносинами щодо володіння, користування, охорони і відтворення земельних ресурсів. Інновації у процесі управління землеволодінням і землекористуванням відбуваються одночасно у двох аспектах – теоретико-методичному і прикладному [20].

Система управління земельними ресурсами є складовою механізму забезпечення ефективного використання земельних ресурсів. Механізм забезпечення ефективного використання земель деякі вчені розглядають як триєдину матрицю взаємопов'язаних інструментів (методів) регулювання процесів використання, охорони і відтворення земельних ресурсів, функцій управління такими процесами та їх інституціональні рамки з метою збалансування та задоволення суспільних потреб і приватних інтересів в контексті забезпечення просторового соціально-економічного розвитку [20].

Одним з основних напрямів формування та розбудови системи збалансованого землекористування є удосконалення механізмів розвитку земельних відносин, що полягає у визначенні адміністративно-правового, організаційного, фінансово-економічного та соціально-психологічного механізмів з конкретним набором інструментів для підвищення екологічного, економічного та соціального ефекту в землересурсній сфері.

Механізми розвитку земельних відносин являють собою інтегровану сукупність, систему, вони тісно взаємопов'язані, проте зберігають своє індивідуальне значення і мають кінцеву екологічну і соціальну мету, а отже, є екологічно і соціально спрямованими відповідно до концепції сталого розвитку.

Запропонований механізм розвитку земельних відносин дозволяє вирішити важливі проблеми у економічному, екологічному та соціальному аспектах суспільних відносин щодо володіння, використання, охорони і відтворення земель в Україні, зокрема:

1. Вдосконалення нормативно-правової бази регулювання земельних відносин, зокрема, прийняття та доопрацювання законів

України «Про ринок земель», «Про ландшафти», «Про державну інвентаризацію земель», «Про аукціони».

2. Проведення загальної інвентаризації території держави.

3. Підвищення рівня землевпорядного забезпечення проведення земельної реформи.

4. Автоматизація та підвищення ефективності земельно-кадастрової системи.

5. Завершення процесу посвідчення прав власності на земельні ділянки.

6. Повне розмежування повноважень органів державної влади та органів місцевого самоврядування щодо управління земельними відносинами.

7. Врегулювання питань розмежування земель державної та комунальної власності та встановлення в натурі (на місцевості) меж таких територій.

8. Консолідація та недопущення подальшої парцеляції земель сільськогосподарського призначення, наданих для ведення товарного сільськогосподарського виробництва.

9. Вдосконалення методик оцінювання земель різного цільового призначення.

10. Вдосконалення науково-методичного забезпечення процесу капіталізації земельних ресурсів.

11. Вдосконалення механізму економічного стимулювання раціонального використання, охорони і відтворення земель незалежно від форм власності та цільового призначення.

12. Підвищення рівня активності суспільства у прийнятті рішень щодо використання, охорони і відтворення земельних ресурсів [20].

Вдосконалення відносин власності на основі запропонованого механізму неодмінно призведе до позитивних зрушень в системі охорони та відтворення земельних ресурсів. З економічної точки зору має підвищитись інвестиційна привабливість сільськогосподарського землекористування, а завдяки більш раціональному використанню природно-ресурсного потенціалу земель зросте ефективність виробництва.

В екологічній сфері будуть створені гарантії техногенно-екологічної безпеки життєдіяльності людини, збереження та збагачення довкілля. В соціальному аспекті селянину гарантується права власності та поліпшення умов праці і життя, усунення регіональних відмінностей в умовах життєдіяльності [20].

Проблема раціонального землекористування в Україні продовжує загострюватись і ускладнюватись протягом багатьох років, за визначенням ряду дослідників екологічна ситуація, яка сьогодні склалася має чітко виражений кризовий характер.

Досвід розвинутих країн показує, що в умовах ринкової економіки ефективним заходом по запобіганню та розв'язанню екологічних проблем є застосування економічних механізмів управління природними ресурсами [13].

Економічний механізм – це комплекс фінансово-економічних інструментів впливу на матеріальні інтереси суб'єктів господарювання. В Україні зазначений механізм знаходиться у стадії становлення, його недоліком є застосування, головним чином, регуляторів примусово-обмежувального характеру. З метою подолання екологічних проблем землекористування потрібно впроваджувати більш широке застосування регуляторів стимулюючо-компенсаційного характеру. Зокрема, на шляху раціоналізації землекористування доцільно застосувати такі заходи: надання дотацій та субсидій, спрямованих на виконання програм по охороні земель та підвищенню родючості ґрунтів; пільговий режим оподаткування (зниження ставок земельного податку або тимчасове звільнення від оподаткування) підприємств, які використовують екологобезпечні технології для виробництва сільськогосподарської продукції, а також здійснюють заходи щодо підвищення якості ґрунтів та їх охорони; цінове стимулювання виробництва екологічно чистої продукції, шляхом встановлення підвищених закупівельних цін на неї; пільгове кредитування сільгосп підприємств, які ведуть екологобезпечне виробництво та здійснюють заходи по підвищенню родючості ґрунтів; компенсація державою зниження доходів внаслідок тимчасової консервації і виведення з обробітку деградованих та малопродуктивних земель [13].

Економічний механізм раціонального використання та охорони земельних ресурсів припускає дотримання наступних основних умов:

- комплексність використання земельних угідь, меліоративних і природоохоронних систем;
- надійність зв'язків федеральних, регіональних органів управління і служб інфраструктури землекористувачів незалежно від форм власності та умов господарювання;
- концентрація ресурсів з метою будівництва та експлуатації ґрунтозахисних, меліоративних, природоохоронних об'єктів, споруджень і проведення великомасштабних, коштовних заходів;
- обов'язкова компенсація нанесеного екологічного і виробничого збитку;
- стимулювання поліпшення і збереження земель, забезпечення екологічної рівноваги в агроландшафтах, агросистемах [36].

Враховуючи вище зазначене обґрунтуємо принципи раціонального землекористування: забезпечення екологічно допустимого сільськогосподарського навантаження на ґрунтовий покрив; запровадження інтегрованого підходу до управління земельними ресурсами, підвищення його координованості та ефективності; забезпечення широкого впровадження новітніх екологічно збалансованих технологій ведення сільського господарства; формування збалансованого співвідношення між окремими видами угідь та забезпечення екологічної безпеки і рівноваги територій у регіонах; створення умов для максимально можливого забезпечення неперервності ділянок, стан яких наближається до природного; вдосконалення державної системи моніторингу земель ведення земельного кадастру та землеустрою, збільшення частки сільськогосподарських угідь екстенсивного використання.

Ефективність економічного механізму регулювання раціонального сільськогосподарського землекористування залежатиме від того, наскільки об'єктивно буде визначено проблеми галузі в сфері використання та охорону земель сільськогосподарського призначення в Україні [34].

Механізм раціонального використання й охорони земельних ресурсів забезпечується шляхом реалізації екологічної політики, яка передбачає контроль, облік та аналіз використання земельних ресурсів [34].

Соціально-економічний, екологічний та організаційний аспекти формують інтегрований механізм, що створює мотивацію землевласників та землекористувачів в забезпеченні раціонального використання, охорони та відтворення земельних ресурсів. Суть цього механізму повинна бути заснована на концепції стимулювання, гарантування та санкціонування.

Перш за все інтегрований механізм управління земельним фондом повинен базуватися на таких тенденціях як планування використання земель, науково-обґрунтоване прогнозування використання земель, землеустрій, контроль за використанням та охороною земель, проведення моніторингу земель, ведення державного земельного кадастру, створення національного банку даних про стан земель, соціально-економічне стимулювання раціонального використання та охорони земель.

Раціональне використання й охорона земельних ресурсів включають дві групи питань: 1) охорона землі від виснаження і підвищення її родючості - економічна група; 2) охорона від забруднення та його попередження - екологічна група [25].

Дослідження проблем еколого-економічного землекористування свідчить про те, що необхідно вирішувати такі три напрями, зокрема: еколого-економічна оцінка ведення землеробства; визначення еколого-економічних втрат, викликані нераціональним землекористуванням; розробка пропозицій щодо відповідальності землекористувачів за відтворення або втрату родючості ґрунтів.

1. Перший напрям присвячений розв'язанню проблеми еколого-економічної оцінки ведення землеробства. Деякі вчені і фахівці вважають, що економічна ефективність сільськогосподарського виробництва – це раціональне використання землі. Ефективність землекористування - економічна категорія, яка відображає дію об'єктивних економічних та біологічних законів, що проявляються в зростанні результативності використання земельних ресурсів. Економічна ефективність показує кінцевий результат використання земельних ресурсів як засобу праці, предмету праці. Економічна ефективність землекористування означає одержання максимальної кількості економічної вигоди з одиниці земельної площі при

оптимальному використанні земельних площ, що забезпечує мінімізацію затрат коштів [10].

Екологічний напрям відтворення земельних ресурсів передбачає досягнення екологічної рівноваги між вирощуванням сільськогосподарських культур на інтенсивній основі з однієї сторони та ступенем безпеки навколишнього середовища – з іншої. Необхідно надати пріоритет еколого-економічній оцінці ефективності господарських виробничих процесів перед суто економічною їх ефективністю. Зосередження уваги на економіко-екологічній безпеці в галузі землекористування, збереження її якісних характеристик в основному зумовлюються саме періодом договорів оренди землі. Безумовно, що при нетривалій оренді землі економічно та матеріально не вигідно вкладати додаткові грошові ресурси для підвищення ґрунтової родючості, захисту землі сільськогосподарського призначення від ерозії та проведення інших робіт [14].

Екологічна ефективність – це екологічний стан агроєкосистеми, рівень родючості ґрунтів, який забезпечує високу урожайність сільськогосподарських культур. З цією метою необхідно застосувати радикальні заходи, спрямовані на введення у господарствах всіх форм власності розміру науково обґрунтованих сівозмін, що відповідають сучасним умовам ведення землеробства. Основою таких сівозмін повинен бути принцип класичної плодозміни з обов'язковим введенням парових полів. Сучасні сівозміни повинні виконувати роль безвитратного біологічного регулятора процесу відтворення родючості ґрунтів, поліпшення їх фітосанітарного, водного і поживного режимів. Крім того, у всіх господарствах, незалежно від форм власності і організаційної структури необхідно розробити і впровадити науково-обґрунтовані структури посівних площ та сівозміни, які відповідають їх ґрунтово-кліматичним умовам, напрямку виробничої діяльності, територіальному розміщенню виробничих центрів, кон'юктурі ринку на сільськогосподарську продукцію [37]. Еколого-економічний ефект, який при цьому досягається, має позитивні соціальні наслідки (прибутковість галузі рослинництва, зменшення захворювання населення). Впровадження та дотримання акцентованих заходів дозволяє виявити резерви для зростання еколого-економічної ефективності землекористування [14].

Еколого-економічна ефективність – це економічна результативність комплексу заходів, які проводять з метою покращення земельних угідь (оптимізація структури агроєкосистеми і підвищення родючості ґрунтів і продуктивності рослинних ресурсів) [30]. При цьому у ній відображається результативність екологічних затрат (окупність затрат на природоохоронні цілі), які направлені на підвищення родючості ґрунтів і біологічного потенціалу рослин (культур), які вирощують.

Еколого-економічна ефективність відображує ефективність витрат на ведення землеробства, що пов'язано дією на земельні та рослинні ресурси, з покращенням їх екологічного стану, тобто ефективністю економічних затрат.

2. Другий напрям присвячений визначенню еколого-економічних втрат, викликаних нераціональним землекористуванням [6].

Втрати родючості ґрунтів характеризуються натуральними (екологічна складова) і вартісними (економічна складова) показниками: площі еродованих і забруднених ґрунтів (за видами забруднення); маса втраченого ґрунту, гумусу, поживних речовин тощо; вартість втраченого гумусу і поживних речовин у перерахунку на вартість органічних і мінеральних добрив, які необхідні для їх відновлення; площі ґрунтів з несприятливою реакцією ґрунтового розчину та сольовим режимом (кислі та лужні, солонцюваті та засолені); площі земельних угідь з іншими негативними властивостями (підтоплені, затоплені, ущільненні, заболочені тощо) [16].

Розмір еколого-економічних втрат від втраченої родючості ґрунтів визначають сумою затрат, які необхідно для її відтворення, і вартістю недоотриманої сільськогосподарської продукції у результаті її зниження. Показники еколого-економічних втрат дозволяють: а) визначити ефективність використання земельних ресурсів; б) розрахувати затрати, які пов'язані з усуненням негативних антропогенних впливів; в) встановлювати втрати продукції, які викликані погіршенням стану навколишнього середовища [28].

У зв'язку з великою зацікавленістю землекористувача отримувати максимальний розмір економічної вигоди від земельних ресурсів, він повинен усвідомлювати, що створення нової доданої

вартості можливе лише на основі охорони та раціонального використання земельних ресурсів. Зазначене вимагає розуміння сутнісних причин виникнення екологічних збитків та зумовлює необхідність розробки інструментарію компенсації витрат землекористувачів [10].

Якщо вести мову про сутнісну природу збитку, в контексті ефективності землекористування, то збиток - це результат використання земельних ресурсів. Але на відміну від вигоди, збиток - негативний результат, що дозволяє стверджувати про неефективний характер землекористування [10].

Виникнення збитків у сфері землекористування зумовлене дуальною сутністю ефективності - з одного боку зрівноважена еколого-біологічна основа земельних ресурсів, з іншого - жорстка економічна необхідність постійного отримання вигоди від ресурсу. Якщо отримання економічної вигоди досягається шляхом екстенсивного, незрівноваженого використання земель, то виникає еколого-біологічний дисбаланс. При погіршенні екологічної складової землекористування спочатку – зазнають змін якісні показники земельних ресурсів, а згодом кількісні, які впливають на економічний результат. Це дає підстави стверджувати, що збиток в сфері землекористування має еколого-економічний прояв [10].

Загалом під еколого-економічним збитком у сфері землекористування слід розуміти вартісний вимір наслідків негативного впливу на земельні ресурси, що проявляються в зміні якісних (зменшення вмісту гумусу, фосфору, калію в ґрунтах, зростання рівня кислотності ґрунтів, збільшення вмісту солей важких металів, вмісту залишкових кількостей пестицидів, зростання щільності радіаційного забруднення земель) та кількісних (збільшення площ земель підданих впливу ерозії на ґрунти, зменшення рівня урожайності, скорочення виходу продукції у вартісному вимірі на одиницю земельних ресурсів, зменшення прибутку від використання земельних ресурсів, зменшення площ земельних угідь певного цільового сільськогосподарського призначення, зниження рівня землезабезпеченості) показників земельних ресурсів [10].

У сфері землекористування може виникати шкода внаслідок самовільного зайняття земельних ділянок, використання земельних

ділянок не за цільовим призначенням, зняття родючого шару ґрунту без спеціального дозволу. Землекористувачам при цьому завдаються реальні збитки, які пов'язані зі знищенням (пошкодженням) поверхневого родючого шару ґрунту, а також збитки внаслідок упущеної вигоди (доходи, які землекористувач міг би реально одержати за звичайних обставин, якби його право не було порушене).

Реальні збитки включають витрати на: приведення земельної ділянки у стан, придатний для її подальшого використання за цільовим призначенням; проведення рекультивації порушених земель; розробку проекту землеустрою щодо рекультивації порушених земель; сплату державного мита; сплату інформаційно-технічного забезпечення судового процесу.

Розмір упущеної вигоди визначається власником чи користувачем земельної ділянки самостійно. При цьому розмір упущеної вигоди, що має відшкодуватися землекористувачу, право якого порушено, не може бути меншим від доходів, що їх одержала особа, яка порушила право, від використання такої земельної ділянки [10].

Землекористувачі та їх земельні ресурси також можуть зазнавати шкоди від розвитку ерозійних процесів, що проявляються у вигляді змиву та розмиву ґрунтів, їх видування вітром. Як наслідок втрачаються якісні та кількісні характеристики земельних ресурсів [10].

Для активізації заходів щодо використання та охорони земельних ресурсів передбачається механізм економічного стимулювання землекористувачів.

Економічне стимулювання здійснюється шляхом: надання податкових і кредитних пільг землекористувачам, які здійснюють за власні кошти заходи щодо захисту земель від ерозії, підвищення родючості ґрунтів та інші заходи, передбачені загальнодержавними і регіональними програмами використання та охорони земель; компенсування сільськогосподарським товаровиробникам недоодержаної частки доходу внаслідок консервації деградованих, малопродуктивних, а також техногенно забруднених земель; застосування прискореної амортизації основних фондів землеохоронного і природоохоронного призначення.

Джерелом екологічного стимулювання суб'єктів землекористування є кошти від сплати земельного податку, а також кошти інноваційних фондів або інших позабюджетних джерел [22].

Компенсація витрат, понесених землевласниками та землекористувачами на покращення екологічного стану земель та підвищення родючості ґрунтів, провадиться за рахунок коштів державного бюджету, місцевих бюджетів. Також компенсується частина недоодержаного доходу внаслідок консервації деградованих і малопродуктивних земель, господарське використання яких є екологічно та економічно неефективним, а також техногенно забруднених земельних ділянок, на яких неможливо одержувати екологічно чисту продукцію [10].

3. Третій напрям стосується розробки пропозицій щодо відповідальності землекористувачів за відтворення або втрату родючості ґрунтів. У випадку, коли землекористувач, під час господарювання на землі, здійснював ґрунтоохоронні заходи, що сприяли підвищенню родючості ґрунтів, то йому необхідно частково компенсувати затрачені кошти. У цьому випадку економічне стимулювання буде спрямоване на підвищення зацікавленості власників і землекористувачів, у тому числі орендарів, на збереження та відтворення родючості ґрунтів та захист земель від негативних наслідків виробничої діяльності. Факт підвищення родючості ґрунтів повинен встановлюватися відповідно до даних агрохімічного паспорта поля або земельної ділянки.

Якщо господарювання на землі призводить до втрат родючості ґрунтів, потрібно запровадити штрафні санкції, тому на сучасному етапі потрібно розробити механізм адміністративної й економічної відповідальності землекористувачів і власників за порушення ними екологічних вимог.

Рівень родючості ґрунтів за умови правильного використання земельних ресурсів шляхом застосування засобів хімізації, меліорації, механізації, ґрунтозахисних та інших технологій може постійно підвищуватися. Проте, при реалізації цих заходів не завжди приймаються до уваги правила збереження і охорони ґрунтів. Необхідно зазначити, що на практиці відсутній реальний державний контроль за зміною якості ґрунтів, а регіональні центри

«Облдержродючість» проводять лише спостереження за зміною показників родючості ґрунтів.

Підприємства-орендарі не завжди спрямовують свою діяльність на раціональне використання землі. Багато з них, не маючи достатньо коштів та знань, неминуче погіршують екологічну рівновагу, що проявляється, у першу чергу, у зниженні родючості ґрунтів.

Такі землекористувачі намагаються отримати швидкі прибутки за рахунок природної родючості та вирощування рентабельних культур, наприклад соняшника або ріпаку, тобто вони орієнтуються на досягнення короточасних цілей і не беруть до уваги можливі наслідки від їх діяльності у майбутньому [6].

Аналіз проблем еколого-економічного землекористування свідчить про те, що його розвиток охоплює низку теоретичних і практичних аспектів землекористування, зокрема: гармонійне сполучення законів природи і економіки; забезпечення розширеного відтворення родючості ґрунтів шляхом реалізації системи ґрунтозахисних, природоохоронних заходів; удосконалення структури сільськогосподарських угідь і посівних площ з метою забезпечення бездефіцитного балансу гумусу та поживних речовин; створення механізму адміністративної й економічної відповідальності землекористувачів і землевласників за порушення ними екологічних вимог [6].

Таким чином, економічний та екологічний ефекти в сфері землекористування досить тісно пов'язані між собою, що визначає необхідність розрахунку не економічної, а економіко-екологічної ефективності землекористування. Економіко-екологічна ефективність землекористування - це кінцевий результат такого наряду використання земельних ресурсів, який приносить економічну вигоду та водночас забезпечує екологічно збалансоване використання землі як природного ресурсу [10].

Екологізацію сільськогосподарських земель на рівні підприємства можна забезпечити шляхом застосування сучасних ресурсозберігаючих технологій, новітніх техніко-технологічних систем виробництва, науково обґрунтованого удобрення ґрунту на основі корисних мікроорганізмів і біодобрив, внесення підвищених доз органічних добрив, хімічних меліорантів, зведення до оптимальних

норм внесення мінеральних добрив, впровадження нових високоврожайних сортів сільськогосподарських культур та культур-інтродуцентів, проведення біо- й фіоремідації, використання менш енергомісткої технік, збільшення площ під багаторічними травами, оптимізації структури посівних площ, впровадження системи протиерозійних заходів. Запропоновані напрями екологізації є важливими чинниками для збереження, відтворення, підвищення родючості ґрунтів та поліпшення екологічного стану довкілля.

Висновки до розділу 7

Визначальною рисою сучасного розвитку економічної та природо-ресурсної сфери багатьох країн світу є концепція сталого розвитку. Задача сталого розвитку в сфері землекористування головним чином вирішується на основі ефективного використання земельних ресурсів, що передбачає створення матеріальної бази для забезпечення збереження, відтворення та подальшого підвищення рівня економічної віддачі земель. У контексті концепції сталого розвитку ефективність землекористування слід ідентифікувати як системний вимірник стану використання земельних ресурсів, що синтезує економічний та екологічний наслідки землекористування [10].

Для успішного розв'язання сучасних еколого-економічних проблем, що мають місце у сфері сільськогосподарського землекористування необхідно: розробити і законодавчо затвердити державну та регіональні програми щодо охорони земель, збереження й відтворення родючості ґрунтів; підвищити рівень фінансового забезпечення ґрунтозахисних та природоохоронних заходів; посилити відповідальність землевласників і землекористувачів за недбале землекористування й налагодити дійовий економічний механізм їх стимулювання за збереження та поліпшення екологічного стану земель. Розв'язання поставленого завдання є досить складним, оскільки вимагає запровадження єдиної державної політики у сфері збереження, відтворення, підвищення родючості ґрунтів, охорони земель, раціонального їх використання й зумовлює необхідність узгоджених дій органів державної влади, місцевого самоврядування, землекористувачів і наукової спільноти.

Література

1. Беземчук О. Г. Механізм управління земельними ресурсами сільськогосподарських підприємств / О. Г. Беземчук. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2674>
2. Власенко І.В. Еколого-економічні засади сільськогосподарського природокористування в контексті сталого розвитку України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. екон. наук: 08.00.06 / І.В. Власенко. – Київ, 2015. – 40 с.
3. Власов В.І. Сільське господарство Польщі після вступу до Європейського Союзу / В. Власов, М. Оніщук, О. Овсянніков // Економіка АПК: міжнар. наук.-виробн. журнал. – 2005. – № 5 – С. 121-122
4. Вплив сучасного аграрного землекористування на стан ґрунтів: негативні чинники та їх просторова диференціація // Науково-аналітична доповідна записка, 2010.
5. Головіна О.Л. Еколого-економічний аналіз використання земель сільськогосподарського призначення в Україні / О.Л. Головіна // Збалансоване природокористування. – 2013. – № 4. – С. 62–67.
6. Дацько Л.В. Екологічні та економічні аспекти сталого землекористування для відтворення родючості ґрунтів / Л.В. Дацько, М.І. Майстренко // Охорона родючості ґрунтів. – 2012. - № 8. – С. 24-40.
7. Деякі інституціональні аспекти земельних відносин в Україні: стан та напрями вдосконалення: [наук. видання] / НАН України, РВПС України / [І.К. Бистряков, О.С. Новоторов, Т.С. Ніколаєнко та ін.]. – К., 2002. – 134 с.
8. Другак В.М. Теоретичні та методичні основи економіки землекористування / Другак В.М. – К.: ЦЗРУ, 2004 – 129 с.
9. Екологічний стан ґрунтів України / С.А. Балюк, В.В. Медведєв, М.М. Мірошниченко, Є.В. Скрильник, Д.О. Тимченко, А.І. Фатєєв, А.О. Христенко, Ю.Л. Цапко // Український географічний журнал - 2012. – № 2. – С. 38 – 42.
10. Економіка землекористування: Навчальний посібник для самостійного вивчення дисципліни. / Павлов В.І., Гарнага О.М., Веремєєнко Т.С., Фесіна Ю.Г. – Рівне: НУВГП, 2012. – 188 с.

11. Жулканич О.М. Моніторинг земель сільськогосподарського призначення в системі аграрного природокористування / О.М. Жулканич, Н.О. Жулканич // Науковий вісник Ужгородського університету – 2014. – Випуск 2 (43). – С. 74-77.

12. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2008 р. №2768-III // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – № 3–4.

13. Ільків Л.А. Еколого-економічні проблеми землекористування у сільському господарстві Науковий вісник НУБіП України. – 2011. – Режим доступу: <http://elibrary.nubip.edu.ua/12742/1/11ila.pdf>

14. Кононенко Ж.А. Наукові основи економіко-екологічного землекористування / Ж.А. Кононенко // Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. – 2012. – Випуск 5. Том 1. – С. 124-128.

15. Лазеба Є. С. Підвищення ефективності використання земель сільськогосподарського призначення в Україні / Є. С. Лазеба. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=3062>

16. Лысенко Е.Г. Эколого-экономическая эффективность использования земли (теория, методология, практика). / Е.Г. Лысенко – Ростов-на-Дону: «Полиграф», 1994. – 199 с.

17. Мазій Н.Г. Шляхи удосконалення управління земельними ресурсами [Електронний ресурс] / Н.Г.Мазій. – Режим доступу: <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/343267.html>

18. Мельничук Л.С. Проблеми сталого та раціонального землекористування в Україні / Л.С. Мельничук // Глобальні та національні проблеми економіки. – 2014. – Випуск 2. – С. 910-914.

19. Методичні рекомендації щодо оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон України / Затверджено наказом Мінагрополітики та УААН від 18 липня 2008 р. № 440/71. – К, 2008. – 70 с.

20. Механізми управління земельними відносинами в контексті забезпечення сталого розвитку / Ш. І. Ібатуллін, О. В. Степенко, О. В. Сакаль [та ін.]. – К.: Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», 2012. – 52 с.

21. Національна доповідь Про стан родючості ґрунтів України // Ред.С.А. Балюк, В.В. Медведєв, О.Г. Тараріко, В.О. Греков, А.Д. Балаєв – К., 2010. – 112 с.
22. Одарюк О. Еколого-правове регулювання раціонального використання земельних ресурсів / О. Одарюк // Вісник Полтавської державної аграрної академії, 2013. – № 2. – С. 180-183.
23. Паньків З. Екологічні проблеми землекористування в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://geoknigi.com/book_view.php?id=1127
24. Про Загальнодержавну програму використання та охорони земель: Закон України (проект). [Електронний ресурс]. – Доступний з http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JF2JY00A.html.
25. Ратошнюк Т.М. Еколого-економічні проблеми раціонального сільськогосподарського землекористування / Т.М. Ратошнюк, В.І. Ратошнюк, М.А. Мартинюк – Режим доступу: <http://www.jrnl.nau.edu.ua/index.php/SR/article/viewFile/6128/6857>
26. Сапич Н.М. Сутність і фактори раціонального використання с/г угідь / Н.М.Сапич [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/znptdau/2012_2_5/18-5-36.pdf
27. Синякевич І.М. Екологічна й лісова політика: зб. наук.-техн. праць НЛТУ України / І.М. Синякевич. – Львів: Вид-во ЗУКЦ, 2008. – Вип. 4. – 144 с.
28. Сычев В.Г. Методология оценки эколого-экономической эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения. / В.Г. Сычев, В.А. Черников, О.А. Соколов – М.: ВНИИА, 2009. – 148 с.
29. Тараріко О.Г. Агроекологічний стан ґрунтів та контроль за їх родючістю / О.Г.Тараріко, В.О.Греков, Л.В.Дацько // Агроекологічний журнал. – 2011. - №3. – С.39-44.
30. Ткач А.В. Методика определения эколого-экономической эффективности сельскохозяйственного производства. / А.В.Ткач, А.А. Степанов, Р.В. Илюхина и др. – М.: ВНИЭСХ, 1992. – 28 с.
31. Третяк А.М. Стратегія реформування земельної політики в Україні на сучасному етапі / А.М. Третяк // Землевпорядний вісник. 2009. – № 6. – С. 12-20.

32. Третяк А.М. Зміна пріоритетів земельної реформи в зв'язку з удосконаленням економічних відносин власності на землю / А.М. Третяк // Вісник аграрної науки. – 2008. – № 2. – С. 5-10.

33. Україна у цифрах 2013: стат. зб. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://library.oseu.edu.ua/docs/Ukraine_u_cifrah-2011.pdf

34. Фостолович В.А. Економічний механізм раціонального використання та охорони земельних ресурсів / В. А. Фостолович, Л. В. Приймак // Збірник наукових праць ВНАУ Серія: Економічні науки, 2012. - №4 (70) Том 2. – С. 212-217.

35. Хвесик М. А. Еколого-екологічні проблеми раціонального природокористування в сучасних умовах реформування земельних відносин: матеріали наук.-практ. конф. «Земельна реформа в Україні. Сучасний стан та перспективи подальшого вдосконалення земельних відносин» (Київ, 10–13 квіт. 2011 р.). / М. А. Хвесик– К. : Знання, 2011. – С. 19–22.

36. Цатрян Ш.М. Теоретичні аспекти раціонального землекористування на сільських територіях. / Ш.М. Цатрян [Електронний ресурс]. – Режим доступу:http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Ekpr/2009_27/Stat1/12PDF.pdf

37. Ярошенко П.П. Енергозбереження та екологічна безпека у процесі обробітку ґрунту / П.П. Ярошенко, М.М. Опара // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2008. – № 1. – С. 6-11.

38. Land Administration in the UNECE Region [Електрон. ресурс]: Development Trends and Main Principles. Economic Commission for Europe, New York and Geneva, 2005. – 104 р. – Режим доступу: <http://www.unece.org>.

РОЗДІЛ VIII

ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛІСОВИХ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЯК НЕОБХІДНА УМОВА СТАЛОГО ЛІСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

8.1. Критерії сталого лісового менеджменту

Розбалансованість між темпами економічного розвитку та динамікою стану навколишнього природного середовища, швидке виснаження світових запасів природних ресурсів (як невідновлюваних, так і відновлюваних) стали причиною зміни парадигми розвитку людської цивілізації. На саміті “Планета Земля“, першій в історії конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро в 1992 р., було сформульовано основні постулати нової філософії прогресу людства – сталого (збалансованого, невиснажливого) розвитку.

Сталий (невиснажливий, збалансований) розвиток (англ. *sustainable development*, фр. *développement durable*, нім. *nachhaltige Entwicklung*) сьогодні розглядається як єдино можливий вектор, ідеологія поточного і майбутнього поступу людської цивілізації. Ідея сталого розвитку, яка була вперше сформульована в доповіді Міжнародної комісії з навколишнього середовища і розвитку (WCED) “Наше спільне майбутнє“ (*Our common future*), стала альтернативою філософії екстенсивного економічного розвитку, яка домінувала у минулому столітті [1]. На конференції в Ріо-де-Жанейро план дій щодо сталого розвитку документально був оформлений у форматі спільно погодженого документу «Порядок денний XXI століття» («*Agenda 21*») [2]. У цьому документі підкреслюється, що досягнення цілей сталого розвитку, в тому числі гармонізація тріади його складових (економічного, екологічного і соціального компонентів), можливе лише спільними зусиллями на глобальному, національному і локальному рівнях.

Важливу роль у гарантуванні сталого розвитку ноосфери відіграють ліси і невиснажливе господарювання в них. Для забезпечення належного виконання цієї ролі перед усіма країнами поставлено завдання посилити інститути, які мають відношення до національної лісової політики, збільшити масштаби і ефективність заходів з менеджменту, збереження і сталого розвитку лісів, а також

здійснювати збалансоване виробництво і використання лісової продукції і послуг. В останні десятиліття окремі питання проблеми сталого лісового менеджменту стали об'єктом дослідження як зарубіжних [3, 4], так і вітчизняних науковців [5, 6, 7].

У Європі імплементація плану дій щодо сталого лісового менеджменту розпочалася зразу ж після завершення конференції Ріо-92. Координація спільних дій у цьому напрямку здійснюється на міністерських конференціях з питань захисту лісів у Європі (MCPFE - *Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe*). Важливу роль в цьому сенсі відіграли конференції в Хельсінкі (1993) та Ліссабоні (1998).

На другій конференції MCPFE в Хельсінкі в червні 1993 року було прийнято чотири резолюції, в тому числі резолюції Н1 „Загальні директиви сталого лісового менеджменту в Європі” і Н2 “Загальні директиви збереження біологічного різноманіття в лісах Європи”.

У резолюції Н1 зазначається, що сталий менеджмент лісами це „управління та користування лісами та лісовими землями такими шляхами і в такій мірі, які підтримують їх біорізноманіття, продуктивність, здатність до відновлення, стійкість та потенціал виконання як тепер, так і в майбутньому важливих екологічних, економічних і соціальних функцій на локальному, національному і глобальному рівнях без нанесення шкоди іншим екосистемам” [8, с.1]. У резолюції Н2 стверджується, що збереження і розширення біорізноманіття є суттєвим елементом сталого лісового менеджменту. Це саме стосується збереження генетичних ресурсів лісових деревних видів, як тих, що мають економічне значення, так і супутніх або рідкісних [9].

Третя міністерська конференція з захисту лісів у Європі у Лісабоні (червень 1998 р.) акцентувала увагу на соціо-економічних аспектах сталого лісового господарства. Крім того, на конференції було ухвалено шість критеріїв сталого лісового менеджменту, названі „Пан-європейські критерії та індикатори сталого лісового менеджменту“ як основа для звітності на міжнародному рівні та розробки національної системи критеріїв та індикаторів [10]. Четвертий критерій сталого лісового господарства згідно цієї резолюції передбачав необхідність підтримання, збереження і

відповідного збільшення біологічного різноманіття в лісових екосистемах, а індикатор 4.3 оцінював зміни частки насаджень, які виконують функцію збереження і використання лісових генетичних ресурсів (лісових генетичних резерватів, насінних ділянок та ін.) та насаджень місцевих і інтродукованих видів.

На наступних конференціях європейських міністрів, відповідальних за лісовий сектор країн, у Відні (2003), Варшаві (2007), Осло (2011) обговорено і прийнято спільні зобов'язання щодо забезпечення економічних передумов сталого лісового господарства [11], посилення ролі сталого лісового менеджменту у вирішенні проблем зміни клімату [12] та збереженні водних ресурсів [13], а також здійснено обмін досвідом у впровадженні принципів сталого розвитку у лісовому господарстві [14].

Прийняті на конференції MCPFE у Лісабоні в 1998 р. «Пан-європейські критерії та індикатори сталого лісового менеджменту» впродовж наступних чотирьох років були вдосконалені та схвалені на зустрічі експертів у Відні в 2002 році як «Удосконалені пан-європейські критерії та індикатори сталого лісового менеджменту» [15]. За цим документом список критеріїв сталого лісового менеджменту включає 6 позицій. Для оцінки відповідності країн цим критеріям запропоновано також систему із 35-и кількісних та 17-и якісних індикаторів. Зокрема 4-й критерій оцінюється за допомогою 9-и кількісних індикаторів (табл. 8.1).

Для кожного кількісного індикатора підібрано ключові параметри, які у найбільшій мірі відображають їх цілі і не залежать від розміру країни. Динаміка значень цих параметрів характеризує стан і можливі тренди у дотриманні певною країною критеріїв сталого лісового менеджменту. У табл. 8.2 наведено ключові параметри четвертого критерію сталого лісового менеджменту та їх значення для низки європейських країн. Прогрес країни за кожним параметром оцінюється за інтервальною шкалою. Так, для індикатора 4.6. «Генетичні ресурси» як ключовий параметр визначено частку (у % від загальної площі лісів) насаджень для збереження лісових генетичних ресурсів з межами інтервалів 0-0,08; 0,08-0,25; 0,25-1,35; >1,35, які характеризують градієнт інтенсивності діяльності від нульового до достатнього рівня. Компаративістський аналіз країн за

індикатором 4.6 свідчить, що в Україні діяльність зі збереження лісових генетичних ресурсів здійснюється на рівні, вищому за середній за європейськими мірками. Загалом, у нашій країні площа лісів, які використовуються як об'єкти *in situ* та *ex situ* становить 0,266 % від загальної площі лісів. За цим показником Україна посідає серед 40 європейських країн 15 ранг. Перші три місця у ранжованому списку країн за параметром індикатора 4.6 займають відповідно Ліхтенштейн, Чехія і Люксембург (18,535, 4,218, 4,197 %). Замикають цей список Угорщина та Швеція з показником 0,002 %.

Таблиця 8.1

Удосконалені пан-європейські критерії та індикатори сталого лісового менеджменту

Критерій	Зміст критеріїв та індикаторів
C1	Підтримка та збільшення лісових ресурсів і їх внеску в глобальний цикл вуглецю
C2	Підтримка стійкості та життєвості лісових екосистем
C3	Підтримка продуктивних функцій лісу (деревної і недеревної продукції)
C4	Підтримка, збереження і збільшення біорізноманіття в лісових екосистемах
	Індикатор 4.1. Кількісний видовий склад лісів
	Індикатор 4.2. Відновлення лісів
	Індикатор 4.3. Природність лісів
	Індикатор 4.4. Інтродуковані лісові породи
	Індикатор 4.5. Мертва деревина
	Індикатор 4.6. Генетичні ресурси
	Індикатор 4.7. Характер лісових ландшафтів
	Індикатор 4.8. Лісові деревні види під загрозою
Індикатор 4.9. Заповідні ліси	
C5	Підтримка і посилення захисних функцій в лісовому менеджменті (особливо ґрунту і водних ресурсів)
C6	Підтримка інших соціально-економічних функцій і умов

Джерело: складено на основі [15]

Таблиця 8.2

Оцінка сталого лісового менеджменту в європейських країнах

Країна	Ключові параметри для оцінки індикаторів								
	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
	Частка насаджень з однією породою в FOWL*, %	Частка природного відновлення лісів у загальній площі відновлення, %	Частка лісових плантацій у FOWL, %	Частка насаджень інтродукованих порід у FOWL, %	Запас мертвої деревини, м ³ ·га ⁻¹ у FOWL	Частка насаджень для збереження лісових генетичних ресурсів, %	Індекс характеру лісових ландшафтів (шкала 1-5)	Доступність даних щодо порід, для яких існують загрози (шкала 1-4)	Частка заповідних лісів в FOWL, %
Фінляндія	41,47	72	0,1	0,15	5,5	0,034	5	3	16,3
Литва	25,95	76	0	0,18	23,3	0,172	2,5	2	17,3
Австрія	45,90	н.д.**	7,0	1,50	20,3	0,240	3,5	4	16,5
Франція	24,33	77	9,3	6,99	7,0	0,072	2	2	24,1
Німеччина	н.д.	52	0	3,98	15,0	0,158	2,5	3	83,6
Великобританія	55,78	23	76,5	48,64	3,9	0,621	н.д.	1	15,7
Білорусія	21,37	79	21,1	0,01	1,2	0,093	н.д.	3	13,9
Чехія	18,48	1	0	1,55	11,6	4,218	2,5	4	25,0
Польща	49,90	5	0,3	0,49	5,59	0,074	3	3	17,3
Україна	36,76	50	4,1	4,12	27,0	0,266	н.д.	3	11,7
Італія	25,73	93	6,5	3,96	9,1	0,656	3	3	43,1
Хорватія	20,53	96	4,0	3,35	14,0	0,066	3	4	11,3
Росія	60,00	98	1,9	0	21,2	0,003	н.д.	3	1,9

Джерело: [16]

* FOWL – площа країни, вкрита ліською рослинністю

** н.д. – немає даних

Загалом потрібно зазначити, що впродовж останніх двадцяти років площа насаджень у Європі, які виконують функції збереження лісових генетичних ресурсів, суттєво збільшилася. Так, до 2010 року в європейських країнах (без Російської Федерації) виділено 476 000 га насаджень з метою генозбереження *in situ* (тобто в природних умовах росту лісових деревних видів) та 7 700 га як об'єкти *ex situ* (поза межами їх природного місцезростання). Крім того, 870 000 тис. га лісів використовуються для заготівлі насіння лісових деревних видів [16].

Водночас варто підкреслити, що використання для індикатора 4.6 сталого лісового менеджменту, лише одного кількісного показника, тобто площі насаджень для генозбереження, є недостатнім. Про це свідчать низькі місця у рейтинговому списку за цим єдиним параметром країн, які активно проводять заходи зі збереження лісових генетичних ресурсів (наприклад, Німеччини, Фінляндії, Швеції). Тому, на нашу думку потрібно розширити перелік показників індикатора 4.6 пан-європейських критеріїв та індикаторів сталого лісового менеджменту за рахунок, наприклад, параметрів, що описують ступінь охоплення мережею об'єктів генозбереження основних лісоутворюючих деревних видів їх екологічних ареалів, відповідність розмірів та структурно-просторової організації цих об'єктів загальноприйнятим у Європі нормативам.

8.2. Сертифікація лісів як інструмент сталого лісового менеджменту та маркетингу

Ідея екологічного маркетингу виникла в рамках концепції соціально-орієнтованого або соціально-етичного маркетингу в 70-х роках минулого століття завдяки усвідомленню представниками громадських, наукових, політичних, бізнесових кіл необхідності перманентного забезпечення належного рівня якості життя для теперішнього і майбутнього поколінь та важливості збереження навколишнього природного середовища. Ось чому екологічний (довкільний, зелений) маркетинг спрямований не лише на отримання споживачами максимальної корисності, розширення спектру споживчого вибору, але й на підтримання сталого (невиснажливого, збалансованого) розвитку країни, який гарантує збереження високої

якості докiлля [17]. Впровадження принципiв екологiчного маркетингу на лiсогосподарських пiдприємствах є одним iз важливих етапiв утвердження сталого лiсового менеджменту. Серед iнструментiв комплексу екологiчного маркетингу лiсогосподарських пiдприємств важливе мiсце займає сертифiкацiя лiсiв [18, 19].

У багатьох публiкацiях, якi стосуються проблеми сертифiкацiї лiсiв, акцент робиться в основному на ролi сертифiкацiї як методу пiдвищення надiйностi екологiчного менеджменту пiдприємства [20], як iнструменту покращення експортних можливостей країни [21], як джерела екологiчної iнформацiї про стан вiдтворення, охорони i використання лiсових ресурсiв [22], як додаткового механiзму екологiчного аудиту [23]. Значна увага придiлена розбудовi iнституцiйної iнфраструктури сертифiкацiї в України [24]. Детально проаналiзовано також специфiку сертифiкацiї лiсiв як iнструмента сталого лiсового менеджменту i вiдмiнностi її вiд ухвалених мiнiстерськими конференцiями iз захисту лiсiв критерiїв та iндикаторiв сталого лiсового менеджменту (C&K SFM) [25]. Значно менша увага придiлялася висвітленню результативностi сертифiкацiйних заходiв для лiсогосподарських пiдприємств та виявленню вагомостi окремих видiв лiсогосподарської та природоохоронної дiяльностi при здiйсненнi сертифiкацiйних процедур.

Сьогодні беззаперечно визнається, що сертифiкацiя лiсiв є також одним iз визначальних iнструментiв iмплементацiї принципiв сталого розвитку у лiсове господарство [22, 26]. Лiсова сертифiкацiя забезпечує створення умов для збалансованого вирiшення економiчних, екологiчних та соцiальних питань у лiсовому секторi. Сертифiкацiя лiсiв окремого лiсогосподарського пiдприємства формує для нього сприятливі конкурентні передумови завоювання мiсця на ринках деревини чи виробiв iз неї, в т. ч. на мiжнародному. Такий сертифiкат засвiдчує, що на данiй територiї управлiння лiсами i господарювання в них здiйснюється з дотриманням критерiїв невиснажливого (сталого) лiсового менеджменту [22, 27, 28].

Сертифiкацiя лiсiв була розпочата на початку 90-х рокiв минулого столiття з метою запобiгання деградацiї, надмiрних вирубок, збереження бiорiзноманiття лiсiв, в першу чергу тропiчних. Однак результати першого десятилiття використання цього iнструменту

показали, що більшість сертифікованих лісів знаходяться в помірному і бореальному поясах, і лише десята частина з них припадає на країни тропічної зони [25].

Враховуючи надзвичайну біологічну різноманітність лісів (екосистемну, видову, внутрішньовидову), національну та історичну специфіку ведення лісового господарства, варіативність соціальної значущості лісів в різних регіонах і країнах, різнобічність поглядів та інтересів суб'єктів, які є розробниками національної і міжнародної лісової політики, власників лісів, лісокористувачів, споживачів приватних і суспільних продуктів лісу, розробити, узгодити та впровадити єдину систему та схему сертифікації лісів досить складно. На сьогодні існує ціла низка національних і міжнародних схем сертифікації лісів [29, 30, 31, 32]:

- FSC (Forest Stewardship Council – Лісова наглядова рада);
- PEFC (Program for Endorsement of Forest Certification Schemes – Програма схвалення систем сертифікації лісів);
- SFI (Sustainable Forest Initiative – Північноамериканська ініціатива сталого лісівництва);
- CSA (Canadian Standards Association Sustainable Forest Management Program - Канадська програма асоціації стандартів сталого лісового менеджменту);
- AFTS (The American Tree Farm System – Американська система лісових плантацій).

Американська система лісових плантацій (AFTS) заснована у 1941 році і використовується в Сполучених Штатах Америки для підтримки сталого менеджменту приватних лісоволодінь. Вона охоплює 10,2 млн. га лісів та 61 тис. власників [29]. У 2002 р. AFTS об'єдналася з програмою PEFC.

У структурі канадської асоціації стандартів (CSA) є підрозділ, який здійснює реєстрацію систем менеджменту, в тому числі систему сталого лісового менеджменту. Міжнародний підрозділ CSA, який здійснює сертифікацію продукції, є членом PEFC [30].

Програма «Ініціатива сталого лісівництва» стартувала у жовтні 1994 році. SFI сертифікує ліси як у США, так і в Канаді, та є членом PEFC. Окрім того існує договір взаємного визнання з AFTS [29].

Рішення про створення лісової наглядової ради (FSC) було прийнято на засновницькій конференції в Торонто у 1993 році, в якій брали участь представники 26 країн. Фактичну діяльність FSC розпочала у 1994 році, тоді ж були схвалені статут та принципи і критерії FSC. Секретаріат організації з 2003 року знаходиться у Німеччині у м. Бонні. FSC оперує стандартами лісового менеджменту, здійснює міжнародну акредитацію сертифікаційних організацій, є власником торгової марки для маркування продукції із сертифікованих лісів та здійснює комунікативну і роз'яснювальну діяльність. Лісова наглядова рада пропонує універсальний стандарт, на основі якого розробляються національні і регіональні стандарти для сертифікації лісів [31].

У 1999 році національними асоціаціями власників лісів запропонована загальноєвропейська система сертифікації лісів (Pan-European Forest Certification Scheme – PEFC), яка багатьма країнами була використана як каркас для розробки національних схем сертифікації [32]. Рада PEFC є незалежною, неприбутковою та неурядовою організацією і виконує роль своєрідної «парасольки» для національних сертифікаційних схем (на сьогодні 36). Тому після схвалення у 2004 році перших неєвропейських національних систем Австралії та Чилі ця система отримала нову назву Program for Endorsement of Forest Certification Schemes – програма схвалення систем сертифікації лісів [29].

На сьогодні найбільша площа лісів сертифікована за схемою PEFC – 264,8 млн. га. (табл. 8.3). Системою FSC охоплено 183,1 млн. га лісів в 79 країнах та видано 1303 сертифікатів про відповідність ведення лісового господарства принципам сталого лісового менеджменту. Загалом за цими двома схемами забезпечено сертифікацію 98 % усіх сертифікованих лісів у світі. Система PEFC за площею сертифікованих лісів домінує над FSC як у Європі (88,4 млн. га та 81,8 млн. га), так і, особливо, у Північній Америці (157,3 млн. га та 70,8 млн. га). В Україні сертифіковано 2,7 млн. га лісів (25,8 % від загальної площі лісів) та видано 20 FSC-сертифікатів.

FSC видає три види сертифікатів: сертифікат ведення лісового господарства (FM – Forest Management), сертифікат ланцюжка постачання «від виробника до споживача» (CoC – Chain of Custody) та

спільний сертифікат (FM-CoC). Сертифікат ланцюжка постачання засвідчує, що заготівля лісу проводилася без порушення екологічних і соціальних норм, деревина отримана із легальних джерел, процес постачання є прозорим.

Таблиця 8.3

Масштаби сертифікації лісів за системами FSC та PEFC
(станом на листопад 2014 р.)

Показники	FSC	PEFC
Кількість країн, ліси яких сертифіковані	79	31
Загальна площа сертифікованих лісів, га	183 103 140	264 849 221
в т.ч. (га / %) у: Європі	81 844 151 / 44,7	88 375 632 / 33,4
Азії	9 496 830 / 5,2	4 650 009 / 1,8
Північній Америці	70 761 471 / 38,6	157 254 418 / 59,3
Центральній і Південній Америці	12 745 115 / 7,0	4 170 804 / 1,6
Океанії	2 582 594 / 1,4	10 398 358 / 3,9
Африці	5 672 979 / 3,1	-
Площа сертифікованих лісів в Україні, га	2 681 227	-
Загальна кількість сертифікатів FM (FSC) або власників лісів (PEFC)	1303	750 000
Загальна кількість сертифікатів ланцюжка постачання «від виробника до споживача», в т. ч. в Україні	28 248	10 374
	59	1

Джерело: систематизовано і узагальнено автором на основі [31, 32]

Наявність такого сертифікату є необхідною умовою проникнення на так звані «екологічно чутливі» ринки Європи та Північної Америки. PEFC також забезпечує можливість отримання сертифікатів ланцюжка постачання «від виробника до споживача», який засвідчує, що продукція заготовлена в лісах, у яких ведеться стале лісове господарство, та проходження її через усі ланки постачання відповідає екологічним нормам. В Україні на даний час є чинними 59 сертифікатів CoC FSC та один PEFC. Наявність такого сертифікату дозволяє підприємству використовувати в маркетинговій діяльності відповідні логотипи FSC чи PEFC.

Сертифікація лісів та їх продуктів здійснюється незалежною акредитованою третьою стороною (органом сертифікації) на основі критеріїв, принципів, норм, які розробляються, схвалюються, уточнюються відповідною системою сертифікації (табл. 8.4).

Принципи і критерії FSC та PEFC

FSC		PEFC	
Принцип 1	Відповідність законодавству	Критерій 1	Підтримка та збільшення лісових ресурсів і їх внеску в глобальний цикл вуглецю
Принцип 2	Права працівників і умови праці		
Принцип 3	Права корінного населення	Критерій 2	Підтримка стійкості та життєвості лісових екосистем
Принцип 4	Зв'язок із місцевими громадами		
Принцип 5	Вигоди від лісів	Критерій 3	Підтримка продуктивних функцій лісу (деревної і недеревної продукції)
Принцип 6	Збереження навколишнього середовища	Критерій 4	Підтримка, збереження і збільшення біорізноманіття в лісових екосистемах
Принцип 7	План ведення лісового господарства		
Принцип 8	Моніторинг і оцінка	Критерій 5	Підтримка і посилення захисних функцій в лісовому менеджменті (особливо ґрунту і водних ресурсів)
Принцип 9	Ліси великого природоохоронного значення	Критерій 6	Підтримка інших соціально-економічних функцій і умов
Принцип 10	Проведення лісгосподарських заходів	Критерій 7	Відповідність вимогам законодавства

Джерело: [31,32]

FSC вперше опублікувала свої принципи та критерії, яким повинні відповідати сертифіковані ліси у 1994 році. Впродовж наступних років вони неодноразово уточнювалися і вдосконалювалися. Остання версія принципів і критеріїв FSC була прийнята у 2012 р. Критерії PEFC майже повністю відповідають удосконаленим критеріям сталого лісового менеджменту, які прийняті на конференції MCPFE (*Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe* – міністерській конференції з питань захисту лісів у Європі) у Лісабоні в 1998 р. як «Пан-європейські критерії та індикатори сталого лісового менеджменту» та були вдосконалені впродовж наступних чотирьох років і схвалені на зустрічі експертів у Відні в 2002 р. [15].

Одним із визначальних детермінантів запровадження сертифікації лісів є збереження біорізноманіття на глобальному, національному та локальному рівнях. Біорізноманіття вищих рівнів організації (видове та екосистемне) потребує належного збереження внутрішньовидового різноманіття, тобто збереження генетичних ресурсів. Тому необхідною умовою успішного проходження сертифікаційного та наступних контрольних екологічних аудитів є декларування та фактичне здійснення заходів зі збереження біологічного різноманіття лісів, в т.ч. лісових генетичних ресурсів.

Вимоги щодо збереження біорізноманіття сформульовані у принципах 6 та 9 Лісової наглядової ради. Так, за індикатором 6.6 підприємство, яке проходить сертифікацію, повинно «ефективно підтримувати безперервне існування природних локалітетів аборигенних видів та їх генотипів» [33, с.15].

Однак, потрібно зазначити, що за індикатором 9.1 в переліку лісів великого природоохоронного значення, на жаль, окремо не виділено ліси, які є об'єктами генозбереження. Такі об'єкти об'єднані в групу HCV1 – видове різноманіття [33]. За цим критерієм проводяться оцінки та консультації по встановленню ознак таких лісів природоохоронного значення, заходів по збереженню та посиленню цих ознак, а також моніторингу таких лісів.

Діяльність зі збереження біорізноманіття є необхідною умовою для отримання сертифіката PEFC. Ця вимога відображена у критерії 4 «Підтримка, збереження і збільшення біорізноманіття в лісових

екосистемах». Індикатор 4.2 вимагає, щоб при плануванні лісового господарства, інвентаризації та картуванні лісових ресурсів ідентифікувались, охоронялись і/або зберігалися території, що є об'єктами лісових генетичних ресурсів *in situ*. Індикатор 4.11 встановлює потребу планування та вибудовування інфраструктури таким чином, щоб мінімізувати порушення рідкісних, чутливих та типових екосистем та генетичних резерватів [34]. Варто також зазначити, що через неузгодженість визначень, міжнародних та національних методик інвентаризації і моніторингу генетичних ресурсів, інколи складно здійснити адекватну оцінку компоненти збереженості генетичної мінливості в системі сертифікації лісів.

У західному регіоні України сертифікованими за схемою FSC є ліси держлісфонду Волинської, Львівської та Закарпатської обл., ДП «Вигодське лісове господарство Івано-Франківської обл. Ліси та продукція лісових підприємств Тернопільського ОУЛМГ поки що не сертифіковані. При майбутній сертифікації однозначно виникне потреба оцінки стану збереження лісових генетичних ресурсів. Детальна оцінка цього виду діяльності зроблена нами раніше [35]. Актуалізовані дані табл. 8.5 ще раз засвідчують про відповідність діяльності лісгосподарських підприємств Тернопільської області критеріям і індикаторам основних систем сертифікації лісів.

Таблиця 8.5

Стан генетико-селекційно-насінницьких об'єктів у лісгосподарських підприємствах Тернопільського обласного управління лісового та мисливського господарства (на 01.01.2015 р.)

Державне підприємство (лісове господарство)	Загальна площа, га	Генетико-селекційно-насінницькі об'єкти				
		ПЛНД га	ГР кількість/га	ПД кількість	КНП кількість/га	РНП кількість/га
Бережанське	29 545	56,8	3/62,0	14	1/3,0	1/3,0
Бучацьке	26 362	92,6	6/92,4	12	-	1/4,0
Кременецьке	28 939	40,1	6/39,5	11	-	1/3,2
Тернопільське	23 698	101,4	1/41,5	46	4/17,0	1/3,0
Чортківське	35 536	129,4	8/68,2	26	3/33,5	1/3,0

*Джерело: складено автором на основі інвентаризаційних досліджень

** Примітка: ПЛНД – постійні лісонасінні ділянки, ГР – генетичні резервати, ПД – плюсові дерева, КНП – клонові насінні плантації, РНП – родинні насінні плантації

Таким чином, сертифікація лісів є специфічним інструментом екологічного маркетингу лісогосподарських підприємств, який доповнює і підсилює дієвість інших елементів комплексу маркетингу, зокрема, товарного (через екомаркування), цінового (шляхом стратегії ціноутворення на екологічно чутливих ринках), комунікативного (усуненням асиметричної інформації про походження деревини) субміксів. Сертифікація лісів є важливим інструментом екологічного менеджменту лісогосподарських підприємств, який надає їм значних конкурентних переваг на екологічно чутливих ринках деревини та інших продуктів лісів.

8.3. Методи збереження лісових генетичних ресурсів

Усі способи збереження як біорізноманіття, так і лісових генетичних ресурсів, поділяються на дві групи: *in situ* та *ex situ*.

Методи збереження *in situ*. До методів *in situ* відносяться способи збереження генетичних ресурсів у рамках екосистем і природних місць зростання, а у випадку акліматизованих або культивованих видів – у тому середовищі, в якому вони набули своїх характерних ознак [36].

У більшості європейських країн, в т.ч. в Україні, основним об'єктом генозбереження *in situ* є генетичні резервати. У нашій країні порядок виділення генетичних резерватів регламентується Настановами з лісового насінництва [41] та регіональними нормативними документами [37, 38, 39]. У Настановах, а також ДСТ України 2980 – 95 наведене наступне визначення генетичного резервату: „Лісовий генетичний резерват являє собою ділянку лісу, типову за своїми фітоценотичними, лісівничими і лісорослинними показниками для даного природно-кліматичного (лісонасінного) району, на якій зосереджена цінна в генетико-селекційному відношенні частина популяції, виду, екотипу“ [10, с.8, 41, с.5]. Ця дефініція, на наш погляд, потребує певної корекції, оскільки дещо звужує діапазон пошуку ділянок – кандидатів в генетичні резервати – лише серед типових насаджень певного природно-кліматичного (лісонасінного) району. Проте, ймовірно, що нетипові ділянки лісу можуть бути джерелами рідкісних алелей, які в майбутньому здатні забезпечити високу адаптаційну здатність виду до змінених умов

середовища. З огляду на це пропонується дещо видозмінене визначення генетичного резервату:

Лісовий генетичний резерват – ділянка природного лісу, яка охоплює всю популяцію лісового деревного виду або лише цінну в генетико-селекційному відношенні її частину і є репрезентативною відповідному природно-кліматичному (лісонасінному) району. Генетико-селекційна цінність таких ділянок полягає в наявності широкої амплітуди генетичної і фенотипової мінливості, яка забезпечує високу адаптаційну здатність виду до мінливих умов середовища і створює можливості для здійснення ефективних селекційних програм.

До об'єктів генозбереження *in situ* в Україні відносять також плюсові насадження і плюсові дерева. І знову ж таки визначення цих категорій [40, с.10; 41, с.9] потребують певного уточнення. Нами пропонуються наступні дефініції:

Плюсове насадження – насадження з найвищою для даного типу лісорослинних умов продуктивністю, повнотою не нижчою, ніж 0,6 і високою якісною структурою (частка плюсових і кращих нормальних дерев в залежності від повноти деревостану повинна становити 15 – 27 %).

Плюсове дерево – дерево, унікальний генотип якого забезпечує йому суттєві переваги за таксаційними, якісними та іншими господарсько-цінними показниками над іншими деревами того самого виду і віку, що ростуть з ним в ідентичних умовах одного насадження. Кількісні та якісні параметри плюсових дерев диференціюються за породами та лісорослинними зонами [42].

У Європі перед тим, як проголосити певну ділянку генетичним резерватом, аналізують її за певними критеріями: тип власності, цільове призначення ділянки, потенціал природного поновлення, автохтонність, наявність суттєвої генетичної мінливості як за нейтральними, так і за адаптивними генетичними маркерами достатня площа. Інколи деяким територіям надають статус багатоцільового об'єкта, одночасно здійснюючи на них збереження середовища, видів і генофонду. Проте в багатьох випадках режим лісогосподарського втручання повинен бути різним для різних об'єктів збереження, тому мультифункціональні території *in situ* трапляються рідко. Зазначається, що немає сенсу декларувати всі можливі лісові ділянки як генетичні

резервати без попередніх досліджень і документування їх генетичної якості [43].

Методи збереження *ex situ*. Загалом до методів *ex situ* відносяться технології генозбереження, згідно з якими здійснюється евакуація організмів чи їх частин з місць їх природного зростання. До таких технологій зараховують створення плантацій клонів, родин, колекційних культур, банків насіння, меристем, пилку.

В Україні до об'єктів *ex situ* відносять архівно-маточні плантації, насінні плантації, різноманітні випробні та колекційні культури.

Архівно-маточна плантація – колекційна ділянка із вегетативними потомствами цінних біотипів, створена для їх збереження, розмноження і вивчення.

Насінні плантації (клонові, родинні) – плантації, на яких представлено вегетативне та насіннєве потомство плюсових дерев і які створені для заготівлі насіння з високими спадковими властивостями.

Випробні культури – культури, в яких на однорідному екологічному фоні здійснюється довготривале порівняльне випробування насінних потомств плюсових дерев чи популяцій (географічні, еколого-популяційні культури).

Функцію збереження генетичного різноманіття лісових деревних порід можуть також виконувати штучно створені об'єкти природно-заповідного фонду – ботанічні сади, дендрологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

8.4. Європейський досвід збереження лісових генетичних ресурсів

Як зазначалося вище, одним із ключових критеріїв сталого лісового менеджменту, який враховується в процесі сертифікації лісів, є здійснення лісогосподарським підприємством комплексів заходів зі збереження лісових генетичних ресурсів.

У Європі роботи, пов'язані із збереженням лісових генетичних ресурсів (ЗЛГР), розпочалися в 50-х роках минулого століття в процесі здійснення перших кроків селекційного покращення лісових деревних порід (при відборі плюсових дерев, закладці клонових насіннєвих плантацій тощо) [44]. У 1968 р. в структурному підрозділі ООН з

сільського господарства і продовольства (FAO) було створено відділ експертів із лісових генетичних ресурсів [45]. Однак, активізація діяльності зі ЗЛГР датується початком 90-х років після прийняття відповідних резолюцій Міністерськими конференціями із захисту лісів у Страсбурзі (1990), Хельсінкі (1993), міжнародною конференцією ООН із захисту довкілля у Ріо-де-Жанейро (1992). Суттєвим поштовхом до розширення і поглиблення діяльності зі збереження лісових генетичних ресурсів стало започаткування в 1995 р. Європейської програми з лісових генетичних ресурсів (EUFORGEN), яка розглядалася як інструмент виконання резолюції S2 („Збереження лісових генетичних ресурсів”) Страсбурзької конференції європейських міністрів з навколишнього середовища. Основною метою програми є забезпечення ефективного збереження і невиснажливого використання лісових генетичних ресурсів. EUFORGEN фінансується країнами учасниками і координується Міжнародним інститутом генетичних ресурсів рослин (з 2006 р. перейменованій в „Bioversity International”) у тісній співпраці з підрозділом ООН із продовольства і сільського господарства FAO. Нагляд за програмою здійснює комітет управління, який формується з національних координаторів країн-учасниць. Співпраця 32 країн-учасників полягає в систематичному обміні даними і інформацією, розробці технічних рекомендацій і загальних стандартів, підготовці спільних проектних пропозицій, обміні генетичним матеріалом, літературою, іншими публікаціями [46].

Важливу роль у процесах збереження генетичних ресурсів лісових видів і їх груп відіграє IUFRO (Міжнародний союз лісових дослідницьких організацій) [47]. Так, у 1997 році, після конференції експертів FAO з лісових генетичних ресурсів, в IUFRO створено спеціальну комісію з управління і збереження лісових генетичних ресурсів.

Протягом останніх десятиліть багато європейських країн досягнули певного прогресу у вирішенні проблеми збереження лісових генетичних ресурсів, щоправда стикнулася при цьому із цілою низкою методичних, організаційно-інституційних та теоретичних запитань.

Аналізуючи іноземну літературу, яка присвячена питанням збереження лісових генетичних ресурсів (ЗЛГР) у європейських

країнах, ми прагнули знайти відповідь на низку важливих питань: Коли розпочалися активні роботи зі ЗЛГР? Чи існують національні нормативно-правові акти, що регулюють ЗЛГР? Чи виділені (створені) об'єкти цінного генетичного фонду? Яка національна специфіка процесу ЗЛГР? Чи визначені параметри структурно-просторової організації об'єктів цінного генетичного фонду?

У табл. 8.6 наведено узагальнену інформацію стосовно реалізації процесу ЗЛГР у 23-х європейських країнах.

Таблиця 8.6

Особливості стратегій і мережі об'єктів збереження лісових генетичних ресурсів в європейських країнах

Країна	Національні особливості процесу ЗЛГР	Література
1	2	3
Австрія	Розроблено концепцію і програму ЗЛГР; відібрано 312 ЛГР*, створено 67 ЛНП*; зберігається не популяція, а фітоценоз	[44]
Бельгія	ЗЛГР здійснюється в умовах збідненого генофонду, основний метод <i>ex situ</i> ; розроблена методика визначення автохтонності популяцій	[49]
Болгарія	Відібрано 7200 ПД*, 84 ЛГР на площі 62 500 га	[50]
Великобританія	Проведено інвентаризацію природних популяцій аборигенних лісових деревних видів; створюється мережа географічних культур	[51]
Данія	У 1991-1993 рр. розроблено стратегію ЗЛГР, яка охоплює 55 аборигенних і 20 інтродукованих видів; визначено мінімальну кількість дерев для генозбереження	[52]
Естонія	Процес ЗЛГР поєднувався з програмою селекційного покращення лісів; ЛГР перейменовані в ліси генофонду (2648 га); відібрано 1068 ПД	[53]
Ірландія	Суттєве зменшення площі аборигенних порід внаслідок надмірної інтродукції ялини сітхінської і сосни скрученої; ЗЛГР у національних парках і природних резерватах; відібрано 232 ПД; географічні культури як об'єкти <i>ex situ</i>	[54,55]
Ісландія	Збіднений склад природної арбофлори; відповідальною організацією за ЗЛГР є Ісландська лісова служба; здійснює збереження унікальних популяцій аборигенних видів та контроль за трансферами насіння	[56]
Іспанія	Прийнято національну програму селекції і ЗЛГР на основі широкого обговорення; визначено пріоритетні види; існує національна система оцінки і моніторингу та реєстр ЛГР	[57]

Продовження таблиці 8.6

1	2	3
Литва	За останні 40 років створено широку мережу об'єктів цінного генофонду (194 ЛГР, 1080 ПД, 94 ЛНП, 7 АМП*). Активно впроваджується динамічна стратегія, яка базується на концепції MPBS (комплексній популяційно-селекційній системі)	[58,59]
Нідерланди	З 80 аборигенних видів лісової арбофлори 9 % майже зникли, 33 % є рідкісними. Методи <i>in situ</i> тут є нераціональними. В 2006 р. створено насінну плантацію – польовий генобанк, в якому представлено 50 видів	[60,61]
Німеччина	Роботи зі ЗЛГР мають політичну і державну підтримку; розроблено Концепцію ЗЛГР (діє друга редакція); важливу роль відіграє закон про закон про репродуктивний матеріал (FoVg); проводяться заходи зі ЗЛГР чагарникових видів (біля 30); роль ЛГР виконують „насадження для генозбереження“, які часто є невеликими за площею і кількістю дерев	[62, 63, 64, 65, 66]
Норвегія	ЗЛГР здійснюється в національних парках, природних резерватах, у продуктивних лісах, на клонових і архівних плантаціях, у колекціях насіння; у 2006 р. створено Норвезький центр генетичних ресурсів, у т. ч. лісових	[67]
Росія	У 1995 р. опублікована „Концепція генетичного покращення лісів Росії“; 185,6 тис. га резерватів (без Уральського регіону); значні розміри об'єктів цінного генетичного фонду (понад 100 га)	[68, 69, 70]
Румунія	Активна діяльність зі ЗЛГР розпочалася в 1993 р.; 347 ЛГР 27 головних порід; мінімальна площа ядра ЛГР 10 га; наявність буферної зони	[71]
Словаччина	ЛГР відбираються з 1988 р.; значна площа ЛГР (100-1000 га); до 2005 р. виділено 21900 га ЛГР, 27 643 га ЛНД, 151 ЛНП, 3204 ПД; планується розширення площі ЛГР до 2,5 % усіх лісів	[72,73]
Туреччина	Роботи з генозбереження лісових деревних видів не є масштабними; відібрано 13 об'єктів <i>in situ</i> на площі 1789 га; створено 3 клонові плантації на площі 3,8 га	[74]
Угорщина	Головний акцент на рідкісні види (каштан їстівний, яблуня, груша, горобини, дуб пухнастий); ЛГР на площі від 2 до 100 га; розробка стратегії процесу генозбереження є завданням Ради Генетичного банку рослин; пряме фінансування проектів генозбереження можливе через фонд, який формують із відрахувань лісокористувачів	[75]

Продовження таблиці 8.6

1	2	3
Фінляндія	ЗЛГР здійснюється в рамках Національної програми генетичних ресурсів рослин; країна активний учасник EUFORGEN; у 2000 р. створено Північну Раду з генетичних ресурсів; ЗЛГР здійснюється в національних парках, природних резерватах; є також 39 ЛГР; існують проблеми виділення об'єктів генозбереження в приватних лісах; пропонується виділяти полівидові резервати; пріоритетними в останні роки були роботи зі створення об'єктів <i>ex situ</i> твердолистяних порід	[76,77]
Франція	Перші кроки зі ЗЛГР в рамках селекційних програм на початку 50-х років; активні роботи розпочалися в кінці 80-х років; у 1992 році створено національну комісію з лісових генетичних ресурсів; існує 11 мереж об'єктів <i>in situ</i> та <i>ex situ</i> , які знаходяться в громадських лісах; у 2003 році розроблена національна програма ЗЛГР 6 листяних та 3 хвойних порід; 2000 га географічних та випробних культур; об'єкти <i>in situ</i> складаються із ядрової частини (з кількістю дерев не менше, ніж 500 шт.) та буферної частини	[47, 78, 79]
Чехія	Специфічними об'єктами цінного генетичного фонду є „насадження для генозбереження“ площею понад 100 га; відібрано 7962 ПД; у структурі управління лісовими підприємствами є спеціалісти із генофонду; для приватних власників передбачено відшкодування втрат, які вони можуть понести внаслідок виділення об'єктів генозбереження	[80]
Швейцарія	Багато елементів наближеного до природи лісівництва вважаються необхідною умовою процесу ЗЛГР; основний акцент на методі <i>in situ</i> ; відбір об'єктів у два етапи – спочатку встановлюється геоморфологічне районування, висотне зонування, міграційні шляхи, а потім всебічна оцінка кандидатів з генетичною інвентаризацією генетичними маркерами; пропонується виділяти чотири зони на території ЛГР	[81, 82]
Швеція	Реалізація програми ЗЛГР розпочалася на початку 80-х років; колекція насіння ялини з 84 насаджень (кожне представлено як мінімум 100 деревами); значна кількість об'єктів <i>ex situ</i> (клонових архівів, географічних культур)	[83]

* ЛГР – лісові генетичні резервати, ЛНП – лісова насінні плантація, ЛНД – лісонасінна ділянка, ПД – плюсове дерево, АМП – архівно-маточна плантація

Найбільш активно цей процес здійснюється в Німеччині, Австрії, Данії, Швейцарії, а тому досвіду саме цих країн варто приділити найбільшу увагу.

В Австрії активні роботи зі збереження генетичної мінливості розпочались в середині 80-х років минулого століття. В *in situ* було відібрано 312 генетичних резерватів на площі майже 8900 га. Національною особливістю є збереження не однієї популяції, а лісового фітоценозу як комплексу взаємозв'язаних популяцій. У генетичних резерватах репрезентовано 21 лісове угруповання. Варто відзначити особливу активну позицію в цьому напрямку Томаса Гебурека (Thomas Geburek), співредактора багатьох збірників робіт з питань збереження лісових генетичних ресурсів [44, 88].

В *ex situ* створено 67 насінневих плантацій та банк насіння [47]. З 1995 року збереження лісових генетичних ресурсів здійснюється в рамках ініційованої Міністерством сільського і лісового господарства програми збереження генетичних ресурсів [84, 85, 86, 87]. Загалом діяльність австрійських науковців можна назвати взірцевою в плані інформовування громадськості, активності при здійсненні міжнародної кооперації.

В Данії стратегія збереження генетичних ресурсів лісових дерев і кущів розроблена в 1991-1993 рр. і охоплює 75 видів, з яких 55 є місцевими і 20 інтродукованими. Відбору (створенню) об'єктів генозбереження передували розробка генекологічного зонування, вивчення біології та поширення виду.

Для усіх 75 видів необхідно відібрати і створити біля 600 насаджень (500 - *in situ* та 100 - *ex situ*) загальною площею 1800 га. Мінімальна кількість дерев в насадженні для генозбереження може складати 50 - для короткотермінового періоду та 500 – для довготривалого. Якщо ж переходити від ефективного розміру популяції (включає лише число дерев, які дають початок наступному поколінню) до фактичного, необхідно вищеназвані числа збільшити в середньому в три рази [52].

Поштовхом до початку робіт з збереження генетичної мінливості лісових порід в Німеччині, як і в багатьох інших європейських країнах, стали масові усихання лісів на початку 80-років минулого століття внаслідок забруднення повітря. Такі роботи від початку отримали

політичну і державну підтримку високого рівня. У резолюції Бундесрату (верхньої палати німецького парламенту) від 13.02.1985 року стверджується про важливість збереження природних генетичних ресурсів і необхідність створення лісового генетичного банку. Для розробки „Концепції збереження лісових генетичних ресурсів у ФРН“ у тому ж році створено робочу групу (BLAG), мандат якої було затверджено конференцією Федерального міністерства продовольства, сільського і лісового господарства. У 1987 році концепція була опублікована і стала відправним документом для здійснення комплексу заходів *in situ* та *ex situ* зі збереження генетичної мінливості у лісах країни на наступні 10 років [62]. У зв'язку зі зміною національних і міжнародних юридичних рамок процесу збереження генетичних ресурсів, відновленням єдиної німецької держави, накопиченням досвіду виникла необхідність розробки нової редакції концепції, яка була опублікована в 2000 р. [64].

Окрім збереження цінного генофонду аборигенних і інтродукованих деревних порід (біля 110 видів), в Німеччині проводяться заходи з охорони генетичної мінливості чагарникових видів (біля 30 видів) [65].

Особливістю німецької методики генозбереження полягає в тому, що класичних генетичних резерватів лісових деревних порід в ній не передбачається. Основним об'єктом *in situ* є так звані «насадження для генозбереження», багато із яких зареєстровані як насінневі насадження в реєстрі Федерального закону про репродуктивний матеріал (FoVg), що замінив старий закон про лісове насіння (FSaatG).

Національною особливістю є також специфічний підхід до формування об'єктів *in situ*. Насадження для генозбереження є невеликими за площею і кількістю дерев. Зустрічаються навіть насадження площею 0,01 га. Відбираються в *in situ* окремі дерева, причому необов'язково з видатним фенотипом. Вражає динаміка відбору таких об'єктів: якщо до 1993 року було відібрано 543 насадження для генозбереження на площі 2161 га та 9350 окремих дерев [89], то до 2008 року – відповідно 5380 насаджень на площі 16114 га та 26083 дерев. Окрім того, в усіх федеральних землях виконано великий обсяг робіт зі створення об'єктів *ex situ*. Так, станом на 31.12.2007 року закладено 475 насінневих плантацій на площі

643,55 га, на архівних плантаціях зберігається 6761 клон лісових деревних видів [63].

У Швейцарії розроблено оригінальний підхід до структурної організації генетичних резерватів. Пропонується виділяти 4 зони на території резервату: 0 – зона абсолютного захисту (щонайменше 2 га); 1 – ядрова зона (до 100 га, мінімум 10-15 га, для світлолюбивих порід – 15-20 га); 2 – перепускна зона (площа мінімальна, входять ділянки, створені із іншорайонного насіння; з часом потребують заміни); 3 – буферна зона (площа, достатня щоб об'єднати три попередні зони в єдине ціле та сформувати зовнішню границю резервату). До 1998 року було організовано 2 резервати (ялини та дуба), ще 12 проектів знаходилися на різних стадіях реалізації [81].

Як бачимо більшість європейських країн здійснюють активні кроки стосовно реалізації національних стратегій збереження генетичного різноманіття лісів. Специфіка обраної країною стратегії генозбереження визначається сучасним станом лісового фонду, напруженістю дії факторів впливу на генетичну мінливість лісових порід, історією реалізації попередніх стратегій, державною, політичною та громадською підтримкою процесу, економічним станом країни, рівнем її наукового забезпечення та ін.

8.5. Стан лісових генетичних ресурсів у західному регіоні України

В Україні системні та масштабні роботи з відбору і збереження цінного генетичного фонду лісових деревних порід розпочалися на початку 80-х років на основі „Положения о выделении и сохранении генетического фонда древесных пород в лесах СССР” (1982) [90]. Протягом наступних років було відібрано та створено широку мережу об'єктів цінного генофонду лісових порід. Проведені нами через 20-25 років інвентаризаційні та дослідницькі роботи на цих об'єктах у західному регіоні України дозволили отримати дані про їх поточний стан та функціональність.

Бук лісовий. Досліджено 58 лісових генетичних резерватів (ЛГР) бука, які відібрані на північному мегасхилі Карпат, у Передкарпатті, Опіллі і Розточчі та Західному Поділлі на площі 2889,2 га. Високогірні

популяції бука представлені 8 ЛГР (910-1170 м н.р.м.). У середньогірському поясі від верхньодністровських Бескид до Буковинського передгір'я відібрано 19 ЛГР (450-750 м н.р.м.). Решта резерватів презентують рівнинні острівні популяції бука.

Більшість насаджень (69 %) генетичних резерватів бука є чистими за складом. У гірській зоні в якості домішки (1-2 одиниці) трапляються ялиця біла, смерека, явір, у рівнинній – граб звичайний, дуб звичайний, явір. Віковий діапазон букових резерватів досить широкий (73-217 років). Перестійні деревостани входять до складу майже чверті ЛГР (14 резерватів). Більшість генетичних резерватів бука (96,6 %) представлені лісостанами природного походження із широкою амплітудою лісівничо-таксаційних і генетико-селекційних показників: бонітету (II-Id), повноти (0,45-1,15), запасу (292-854 м³/га), частки мінусових дерев (2-73 %). Лісотипологічний спектр насаджень букових резерватів також досить широкий. Найбільше представлені в ЛГР свіжі та вологі бучини, значно менше – свіжі та вологі суббучини. Пошук кандидатів у нові генетичні резервати бука необхідно зосередити в сирих бучинах, свіжих і вологих чистобукових суборах.

Площа окремих резерватів бука коливається досить суттєво – від 1,0 до 269,0 га (CV = 104,9 %). У Івано-Франківській, Львівській та Чернівецькій обл. майже усі резервати мають площу більшу, ніж 10 га і кількість особин цільового виду в них перевищує мінімальну чисельність дерев (близько 2300), яка необхідна для ефективного довгострокового збереження генетичної мінливості популяції. Найбільш критична ситуація склалася у Тернопільській обл., де у чотирьох резерватах кількість екземплярів бука є меншою, ніж необхідно навіть для короткотермінового збереження цінного генофонду.

Важливою передумовою ефективного функціонування об'єктів цінного генофонду *in situ* є високий потенціал їх природного поновлення. У зв'язку з цим, необхідно відмітити, що процеси природного поновлення успішно проходять лише в п'ятій частині генетичних резерватів бука лісового. Водночас аналіз структурно-просторової організації території букових резерватів показав, що для жодного із них не виділено буферних зон як у планово-картографічних матеріалах, так і в природних умовах.

Дуб звичайний. У західному регіоні зосереджено майже чверть усіх відібраних в Україні ЛГР дуба звичайного. На території Львівської та Тернопільської обл. вони розміщені відносно рівномірно на висотах 230-403 м н.р.м. На Буковині відібрано найбільше резерватів цієї породи, однак розташовані вони концентровано – у трьох лісництвах двох лісових господарств (Чернівецького та Хотинського) на гіпсометричних рівнях 237-405 м. В Івано-Франківській обл. функціонує лише один ЛГР дуба звичайного, розташований в ДП „Надвірнянське лісове господарство“ на висоті 516 м н.р.м., тобто близько до верхньої межі культивування цієї породи. Загалом досліджено 35 ЛГР дуба звичайного на площі 1198,1 га.

У ЛГР цієї породи домінують мішані насадження з часткою дуба від 4 до 8 одиниць у складі. Їх вікова амплітуда є широкою (76-225 років), причому третина лісостанів є перестійними. Насадження ЛГР дуба звичайного характеризуються високою мінливістю лісівничо-таксаційних показників: бонітету (III-Ia), повноти (0,41-1,24), запасу (164-519 м³/га).

Мережею генетичних резерватів дуба звичайного охоплено широкий спектр як розповсюджених, так і малопоширених типів лісу в свіжих і вологих грудях та сугрудях. У майбутньому необхідно зосередити увагу на пошуку насаджень-кандидатів у генетичні резервати в умовах сирої діброви та сугрудкових типах лісу дуба звичайного.

Розмір і організація території більшості ЛГР дуба не є оптимальними. Тому у Львівській та Чернівецькій обл. в межах більшості діючих резерватів дуба рекомендується виділити ядрову і буферну зони. Частина буферної зони доцільно виділяти за рахунок існуючої території, а решту – суміжних ділянок. Потрібно переглянути також доцільність виділення одного резервату в межах декількох просторово віддалених урочищ (№ 1 та 7 у Львівській обл.) та багатьох резерватів в одному лісовому масиві (ЛГР в ДП „Чернівецьке ЛГ“ та ДП „Хотинське ЛГ“).

Аналіз процесу природного поновлення ЛГР дуба звичайного засвідчив відсутність самосіву і підросту цільової породи в резерватах усіх областей, за винятком Чернівецької. Вищеназвані причини і

поточний стан насаджень дуба звичайного, стали основою для опрацювання нами пропозицій щодо списання та заміни майже чверті його ЛГР у регіоні досліджень.

Ялина європейська. Досліджено 15 ЛГР площею 1185,9 га, які представляють лісонасінний район «Карпатський». Лише два резервати відносяться до його високогірного підрайону (високогірної частини зони ялинових гірських лісів вище 1250 м н.р.м.). Решта ЛГР презентують низькогірний підрайон (низькогірну частину зони ялинових гірських лісів на висотах 500-1250 м н.р.м., тобто зону буково-ялинових і буково-ялицево-ялинових лісів).

Типологічна оцінка насаджень ЛГР ялини європейської показала, що усі досліджені резервати представлені вологими гігротопами. Розширення мережі об'єктів цінного генофонду ялини *in situ* можливе в свіжих та сирих смеречинах і сусмеречинах.

Насадження ЛГР ялини європейської характеризуються широкою мінливістю лісівничо-таксаційних показників: бонітету (III-Іс), повноти (0,45-1,12), запасу (388-979 м³/га).

За розміром переважають великі генетичні резервати ялини європейської. Площа більшості із них перевищує 10-12 га. Тому в чотирьох ЛГР пропонується виділення функціональних зон в межах існуючих границь, а територію резервату № 5 у Чернівецькій обл. доцільно зменшити. Лише в одному резерваті (№ 2 на Буковині) існуюча територія недостатня для формування в його межах ядра.

Комплексна оцінка функціональності генетичних резерватів ялини звичайної засвідчила, що найбільш критична ситуація склалася в Львівській обл. Тут при невеликій кількості ЛГР ялини два резервати рекомендовано списати і замінити. На Буковині усі генетичні резервати ялини характеризуються добрим станом і функціональною здатністю.

Ялиця біла. Проведено детальну інвентаризацію і дослідження 14-ти ЛГР ялиці білої на площі 913,7 га. За лісонасінними районами і підрайонами резервати ялиці розподілені досить рівномірно: по три ЛГР виділено в лісонасінному районі № 2 „Карпатський гірський“ – у підрайоні „а“ (500-800 м н.р.м.) та підрайоні „б“ (800-1100 м н.р.м.), а також у підрайоні „б“ (500-800 м н.р.м.) лісонасінного району № 3 „Прикарпатський передгірний“. У підрайоні „а“ (300-500 м н.р.м.)

останнього району функціонує чотири резервати ялиці. Одним резерватом представлений лісонасінний район „Львівський“, що розташований у західній частині однойменної області.

Генетичні резервати ялиці білої виділені в двох типах лісорослинних умов – вологих суяличинах та яличинах і в чотирьох типах лісу в межах кожного ТЛУ. Потрібно зазначити, що мережа генетичних резерватів не покриває повністю екологічний ареал ялиці білої. Залишаються не представленими в ЛГР свіжі та сирі суяличини і яличини.

Насадження ЛГР ялиці білої характеризуються широкою амплітудою лісівничо-таксаційних показників: бонітету (II-Іс), повноти (0,34-0,92), запасу (224-928 м³/га).

Відносно значні площі існуючих генетичних резерватів ялиці білої дозволяють виділити в них ядрову зону і частину буферної, а решту буфера за рахунок суміжних територій. Для двох найбільших ЛГР (№ 4 в Львівській обл. та № 1 у Чернівецькій обл.) рекомендується провести зонування їх територій в межах існуючих границь.

За багатофакторним індексом функціональності практично усі досліджені генетичні резервати ялиці білої відповідають критеріям об'єктів цінного генофонду. Лише ЛГР № 6 в ДП „Рава-Руське ЛГ“ через дуже низьку повноту насаджень має негативну оцінку. Однак, враховуючи унікальність та високу цінність цієї маргінальної популяції та беручи до уваги відмінний стан природного поновлення, запропоновано не застосовувати до цього ЛГР опцію списання і заміни, а здійснити комплекс заходів щодо природного відновлення розладнаних насаджень резервату та додаткового збереження цінних генотипів методами *ex situ*.

Сосна звичайна. Проведено детальне дослідження 12 ЛГР сосни звичайної на площі 652,6 га. У Львівській обл. вони представляють локальні популяції лісорослинного району Малого Полісся, Розточчя і Опілля, на Івано-Франківщині – мікропопуляції сосни звичайної реліктового походження на північному мегасхилі Українських Карпат.

Площа окремих резерватів сосни звичайної на Львівщині коливається від 6,2 га до 171,5 га. Резервати сосни розташовані у чотирьох типах лісу, де представлені майже рівномірно. Однак за

площею найбільше охоплений вологий грабово-дубово-сосновий сугрудок, який займає 45 % території від сумарної площі резерватів сосни. За віком генетичні резервати сосни розподіляються наступним чином: пристигаючі насадження – 12 %, стиглі – 70 %, перестійні – 18 %. Середня вікова амплітуда складає 39 років – від 74 (6С, Заболотцівське лісництво) до 113 років (9С, Лопатинське лісництво).

У Розточсько-Опільському лісорослинному районі насадження сосни звичайної представлені двома генетичними резерватами, які відібрані в суборових типах лісу.

Площа усіх ЛГР сосни звичайної, за винятком № 8 в Львівській обл., є достатньою, щоб в існуючих межах резервату виділити ядрову зону резервату. Розширення території резервату пропонується для 9 з 12 ЛГР. Розмір двох резерватів (9С та 10С) є достатнім для внутрішнього зонування. Оцінка стану і довговічності свідчить про відмінний і добрий рівень цього показника у 10 ЛГР сосни звичайної. Лише насадження Велико-Мостиського генетичного резервату характеризуються критичним значенням цього фактора, а тому цей об'єкт рекомендується списати і замінити. Функціональні можливості інших ЛГР сосни звичайної на даний час є прийнятними для належного збереження цінного генетичного фонду.

В останні десятиліття крім лісових генетичних резерватів як важливі об'єкти збереження цінного генофонду *in situ* стали розглядатися також плюсові насадження деревних порід. Дослідженнями було охоплено 12 плюсових насаджень аборигенних та інтродукованих лісових деревних порід. Виявилось, що сім плюсових насаджень входять до складу генетичних резерватів лісових деревних порід. За визначенням, до плюсових насаджень відносяться високопродуктивні деревостани у відповідному типі лісу. Таксаційна характеристика досліджених плюсових насаджень підтверджує високу енергію росту їх головних порід та високу продуктивність. Бонітети насаджень коливаються від I до Ic, запаси стовбурової деревини – від 409 до 1146 куб. м на 1 га. Вік плюсових насаджень змінюється від 88 до 172 років. Більшість із деревостанів є перестійними. Найбільш критичним станом характеризується плюсове насадження в Товщівському лісництві ДП „Львівське ЛГ“, у якому вік дуба звичайного перевищує 170 років, середньозважений показник

категорії його стану становить 2,7, селекційна структура не відповідає критеріям плюс-насадження (частка плюсових і нормальних кращих дерев становить лише 5 %), і при цьому відсутнє природне поновлення головної породи.

На ранніх етапах становлення лісової генетики та селекції плюсові дерева (ПД), як і плюсові насадження, використовувалися в першу чергу як складовий вихідний елемент схеми селекційного покращення лісових деревних порід. Значно пізніше плюсові дерева почали розглядатися як об'єкти генозбереження *in situ*. Динаміка кількості плюсових дерев, які занесені в держреєстр України, свідчила про тенденцію зменшення цієї частки цінного генофонду до 2010 року (рис. 8.1).

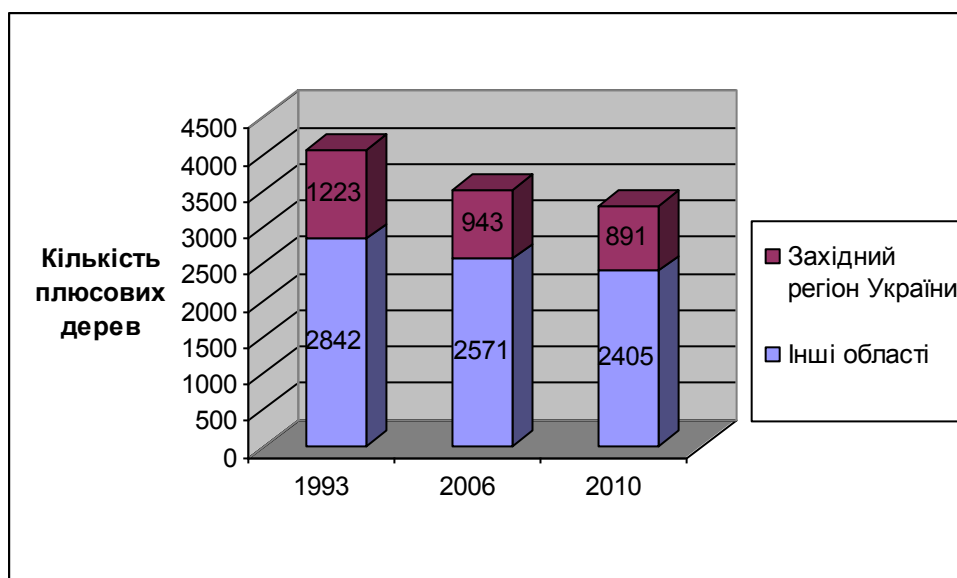


Рис. 8.1. Динаміка кількості плюсових дерев у держреєстрі України. Джерело: [42, 91]

Загальна кількість плюсових дерев за 17 років зменшилася на 769 шт. (18,9 %), в т.ч. в регіоні наших досліджень – на 332 шт. (27,1 %). Плюсові дерева виявилися найбільш уразливими об'єктами генозбереження *in situ* через свій невеликий розмір, значно менший ступінь захищеності при проведенні різних видів рубок, дію широкого спектру несприятливих чинників. Так із 885 дерев, які були занесені в реєстр, в натурі виявлено і детально описано лише 584 плюсові дерева основних лісоутворюючих порід (табл. 8.9).

Таблиця 8.9

Кількість зареєстрованих та облікованих плюсових дерев основних лісоутворюючих порід у західних областях України (знаходилося у реєстрі/ обліковано під час інвентаризації, шт.)

Область	Бук лісовий	Дуб звичайний	Ялина європейська	Ялиця біла	Сосна звичайна	Разом
Івано-Франківська	37/33	2/2	48/21	29/10	6/6	122/72
Львівська	102/84	42/27	115/7	96/61	102/68	457/247
Тернопільська	3/2	34/32	-/-	-/-	2/2	39/36
Чернівецька	-/-	119/113	68/55	80/61	-/-	267/229
Всього:	142/119	197/174	231/83	205/132	110/76	885/584

Джерело: складено автором на основі інвентаризаційних досліджень

Впродовж 2010-2011 рр. згідно «Програми розвитку лісонасінневої справи на 2010-2015 роки» додатково відібрано 688 дерев 6 найбільш економічно значущих видів [42].

Плюсові дерева, відбір яких здійснюється на основі фенотипової оцінки, потребують перевірки унікальності генотипів шляхом випробування їх потомства. Більшість плюсових дерев західного регіону України не представлені в жодних випробних культурах. У майбутньому потрібно забезпечити їх перевірку за потомством.

Метод збереження генетичних ресурсів *ex situ* застосовується, в першу чергу, при неможливості реалізації процедур збереження *in situ*, а також як додатковий спосіб збереження, вивчення і використання генетичного різноманіття лісових деревних видів, для яких доступні інструменти *in situ*.

Окрім основного призначення – продукування високоякісного насіння лісових порід, клонові насінні плантації виконують не менш важливу функцію збереження генофонду відповідних деревних видів. Адже існуванню об'єктів цінного генетичного фонду в нативних (природних) умовах *in situ*, зокрема плюсових дерев, загрожує багато ризикових подій абіотичної і біотичної природи (самовільні рубки, попадання блискавки, буреломи і вітровали, шкідники і хвороби, старіння і відмирання тощо). Евакуація біологічного матеріалу таких біотипів, який повністю зберігає їх генотип, є способом зниження ризику повної втрати унікальних генотипів. Ось чому клонові архівно-

маточні і насінні плантації потрібно розглядати як живі банки генетичної мінливості лісових порід.

На сьогодні в Україні атестовано досить значну кількість клонових насінних плантацій основних лісоутворюючих аборигенних та інтродукованих порід, площа яких становить біля 1 тис. га. У Карпатському регіоні та на прилеглих територіях переважають клонові плантації, створені у 70–80-х роках минулого століття, з яких 158,3 га вже атестовано і успішно плодоносять (насіненносять). Найбільша кількість їх (за площею) створена у Львівській області (37,8 %), значно менше в Чернівецькій (21,0 %), Тернопільській (20,7 %), Івано-Франківській (17,9 %) і найменше – на Закарпатті (2,7 %) (табл. 8.10).

Таблиця 8.10

Площа клонових насінних плантацій у західному регіоні України (станом на 01.01.2015 р.)

Порода	За адміністративними областями, га					Разом
	Закарпатська	Івано-Франківська	Львівська	Чернівецька	Тернопільська	
Дуби звичайний і скельний	1,0	-	5,0	20,5	26,7	53,2
Сосна звичайна	-	-	27,8	-	-	27,8
Модрини європейська і японська	1,2	7,7	13,5	3,8	3,0	29,2
Ялиця біла	-	15,0	1,3	9,0	-	25,3
Ялина європейська	-	5,7	12,2	-	-	17,9
Ясени звичайний і вузьколистий	1,9	-	-	-	-	1,9
Дугласія тисолиста	-	-	-	-	3,0	3,0
Всього	4,1	28,4	59,8	33,3	32,7	158,3

Джерело: складено на основі інвентаризаційних досліджень

У кінці 90-х років минулого та на початку ХХІ століття в силу об'єктивних та суб'єктивних причин інтенсивність науково-практичних робіт у сфері плантаційного насінництва суттєво знизилася. Певний позитивний імпульс щодо їх продовження було задано прийняттям в Україні «Галузевої програми розвитку лісонасінневої справи на 2010-2015 роки», затвердженої наказом Держкомлісгоспу від 26.02.2010 № 47 [42]. Програма виконується в рамках завдань Державної цільової програми «Ліси України на 2010-2015 роки», затвердженої КМУ від 16.09.2009 № 977. Одним із важливих напрямів розвитку лісонасінневої справи у Програмі визначено створення об'єктів лісового клонового насінництва другого порядку.

Географічні культури дуба звичайного як важливий об'єкт збереження генетичних ресурсів створений в 1977 р. в урочищі “Березинка” Мукачівського лісництва (тепер ДП «Мукачівське лісове господарство» Закарпатської обл.). Закладка цього дослідку здійснювалася співробітниками Закарпатської лісової дослідної станції П. С. Каплуновським та Ф. Ф. Гербутом за загального керівництва І. М. Патлая.

Культури створені на ділянці площею 0,4 га. Ділянка була розбита на 26 блоків розміром 9x10 м. У кожному блоці за схемою 1,5x0,75 м висаджувалися 100 однорічних сіянців дуба звичайного одного кліматипу. Більшість кліматипів представлені одним блоком, лише закарпатський і луганський варіант – двома.

У 1986, 1991, 1996 та 2010 рр. нами проведено лісівничо-таксаційні та селекційні обміри і обліки в дослідній культурі. У 10-річному віці кращими за енергією росту у висоту були дубки з України (Сумської, Луганської, Рівненської, Кіровоградської обл.), Білорусії (Могилівської обл.), Росії (воронезькі із Воронцовського ЛГ, Краснодарського краю). До 20-річного віку вищеназвані варіанти зберегли високу енергію росту, як і загалом не змінилося ранжування усіх провінієнцій за середньою висотою (коефіцієнт кореляції між показниками у 10 і 15 років – 0,87, 15 і 20 років – 0,88, 10 і 20 років – 0,90). Однак результати обмірів у 34-річних культурах свідчать про певне відхилення ранжування кліматипів від попереднього (коефіцієнт кореляції між даними у 20 і 34 років – 0,46). У віці 34 роки помітним є

також суттєве збільшення середньої висоти потомства місцевої популяції, а тому варіантів, які достовірно перевищують за висотою контроль, уже немає.

Таким чином, багаторічні комплексні дослідження різнопланових об'єктів лісових генетичних ресурсів лісових деревних порід в західному регіоні України, ретроспективний аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду збереження їх цінного генофонду дозволили визначити шляхи покращення процедур збереження генетичного різноманіття лісів та імплементації принципів сталого лісового менеджменту. Одним із них є розробка національної програми збереження лісових генетичних ресурсів.

Національна програма збереження лісових генетичних ресурсів є планом практичної реалізації основних положень „Концепції збереження та сталого використання лісових генетичних ресурсів“ через імплементацію стратегій (положень) генозбереження деревних видів у відповідності з ранжованим порядком їх терміновості. Для програми визначається часовий горизонт, після досягнення якого робиться аналіз результатів її реалізації, який враховується при розробці нової наступної програми.

Основними розділами програми можуть бути:

- поточний стан збереження генетичної мінливості лісових деревних видів;
- відбір і створення нових об'єктів генозбереження у відповідності до пріоритетних стратегій збереження генетичної мінливості лісових порід;
- використання об'єктів генозбереження для цілей селекції і насінництва;
- створення та підтримка електронної бази цих об'єктів генозбереження;
- проведення досліджень генетичної мінливості лісових деревних видів;
- моніторинг та періодична інвентаризація стану об'єктів генозбереження;
- інформаційна діяльність щодо значущості і потреби збереження генетичних ресурсів;
- фінансування програми.

Основні заходи в розрізі окремих розділів розписуються за роками із зазначенням відповідальних виконавців і необхідного обсягу фінансування.

Як свідчить досвід інших країн національні програми з лісових генетичних ресурсів повинні бути тісно пов'язані з національними лісовими програмами і навпаки. Приблизно дві третини європейських країн мають національні лісові програми, проте в більшості із них не зроблено акцент на важливості і вигодах від збереження лісових генетичних ресурсів. Навіть у такій лісовій європейській країні як Фінляндія відсутній дієвий зв'язок між програмою з генетичних ресурсів у сільському господарстві (охоплює і лісові генетичні ресурси) та національною лісовою програмою. У Франції при наявності чіткої національної програми з лісових генетичних ресурсів є відсутньою національна лісова програма. У Голландії навпаки є національна лісова програма, а відсутня національна програма з лісових генетичних ресурсів.

У багатьох країнах, у тому числі і в Україні, приділяється більше уваги збереженню біологічного різноманіття на екосистемному і видовому рівні. У той же час на дослідження і збереження генетичного різноманіття направляється недостатньо ресурсів. А тому запропоновану програму потрібно скоординувати із діючою програмою „Ліси України“ та проектом Програми збереження біологічного різноманіття в Україні.

Висновки до розділу 8

1. Стан збереження лісових генетичних ресурсів є важливим індикатором рівня сталого лісового менеджменту у країні. Формально згідно узгодженого і схваленого у Європі алгоритму оцінки це відображено у переліку критеріїв та індикаторів сталого лісового менеджменту. За показником індикатора 4.6 «Генетичні ресурси» пан-європейських критеріїв та індикаторів сталого лісового менеджменту Україна відноситься до країн із достатньо високим рівнем активності у сфері збереження лісових генетичних ресурсів. Однак, як свідчать результати порівняльного аналізу європейських країн, оцінка цього багатогранного виду діяльності за допомогою лише одного показника

не в повній мірі характеризує його рівень. Для отримання об'єктивної характеристики рівня збереження лісових генетичних ресурсів як одного з елементів сталого лісового менеджменту потрібно доповнити опис цього індикатора додатковими кількісними та якісними параметрами.

2. Сертифікація лісів є специфічним інструментом екологічного маркетингу лісогосподарських підприємств, який доповнює і підсилює дієвість інших елементів комплексу маркетингу, зокрема, товарного (через екомаркування), цінового (шляхом стратегії ціноутворення на екологічно чутливих ринках), комунікативного (усуненням асиметричної інформації про походження деревини) субміксів. Сертифікація лісів є важливим інструментом екологічного маркетингу лісогосподарських підприємств, який надає їм значних конкурентних переваг на екологічно чутливих ринках деревини та інших продуктів лісів. Домінуючими у світі схемами сертифікації лісів є система Лісової наглядової ради (FSC) та Програма схвалення систем сертифікації лісів (PEFC). В Україні за принципами FSC сертифіковано майже чверть від загальної площі лісів. Однак для створення конкурентного середовища на ринку сертифікаційних послуг України потрібно забезпечити належні умови для діяльності іншої ефективної схеми сертифікації лісів – PEFC. Необхідною умовою сталого лісового менеджменту є збереження лісових генетичних ресурсів. У принципах, критеріях та індикаторах як FSC, так і PEFC містяться вимоги щодо здійснення діяльності зі збереження генофонду лісів, однак прописані вони досить нечітко. А тому при проведенні екологічного аудиту оцінка цього важливого елементу сталого лісового господарства може бути неадекватною потребам сталого лісового господарства. Дослідження стану мережі генетико-селекційно-насінницьких об'єктів в державному лісовому фонді свідчать про те, що лісогосподарські підприємства Тернопільщини за рівнем та масштабами діяльності зі збереження лісових генетичних ресурсів в основному відповідають критеріям сталого лісового менеджменту.

3. Усі способи збереження як біорізноманіття, так і генетичних ресурсів лісових деревних порід, поділяються на дві групи: *in situ* та *ex situ*. До об'єктів *in situ* відносяться лісові генетичні резервати, плюсові

насадження, плюсові дерева, *ex situ* – клонові, родинні, архівно-маточні плантації, географічні та інші випробні, клекційні культури, культури порід-інтродуцентів..

4. При опрацюванні та реалізації концепції, стратегії та програми збереження лісових генетичних ресурсів в Україні доцільно використати досвід європейських країн стосовно: належної державної підтримки процесу та наукового і правового забезпечення (Німеччина); активності науковців при здійсненні міжнародної кооперації в наукових та видавничих проектах (Австрія); методичних підходів до визначення автохтонності потенційних кандидатів в об'єкти генозбереження (Бельгія); належної регіональної та міжнародної кооперації (Ісландія, Данія, Норвегія, Швеція, Фінляндія); методично-організаційних підходів до структуризації об'єктів генозбереження (Швейцарія, Франція); інтеграції об'єктів лісового насінництва в процес генозбереження (Німеччина, Туреччина, балканські та інші країни); інституційної (Іспанія), фінансової (Данія), кадрової (Чехія) підтримки стратегії генозбереження .

5. На основі оцінки стану 134 генетичних резерватів основних лісоутворюючих порід у західному регіоні України за допомогою багатофакторного індексу функціональності (БІФ), який ілюструє автохтонність, розмір, потенціал природного відновлення, стійкість та довговічність насаджень, 16 ЛГР (11,9 %), в т.ч. 8 – дуба звичайного, 5 – бука лісового, 3 – ялини європейської, рекомендовано списати і провести їх заміну.

6. Під час останніх інвентаризаційних досліджень виявлено, що в усіх ЛГР основних лісоутворюючих порід відсутнє зонування території. У 17-ти (12,7 %) з них рекомендовано оптимізацію структурно-просторової організації здійснювати без збільшення території, у двох (1,5 %) – шляхом зменшення площі, у решти – приєднанням суміжних ділянок. Мінімальна площа ядра генетичного резервату основної лісоутворюючої породи повинна бути в межах 8-12 га, що може забезпечити високу ймовірність довготривалого збереження її рідкісних алелей. Структурно-просторова організація об'єктів цінного генофонду *in situ* повинна передбачати поділ його території на три зони: ядро, перехідну зону та буфер. Буферна зона шириною 350-500 м запобігатиме проникненню стороннього пилку на

територію ядра ЛГР та захищатиме його зовнішній контур від негативних впливів біотичного і абіотичного характеру.

7. Відібрані у західному регіоні України 12 плюсових насаджень (121,4 га) автохтонних та інтродукованих порід рекомендовано включити в селекційні програми та в процес сортовипробування як потенційні сорти-популяції. Впродовж останньої детальної інвентаризації об'єктів лісових генетичних ресурсів виявлено і детально описано стан та параметри 584-х (66,9 %) плюсових дерев основних лісоутворюючих порід із 885 шт, внесених в Держреєстр у даному регіоні, у т.ч. бука лісового (119 шт.), дуба звичайного (174 шт.), ялини європейської (83 шт.), ялиці білої (132 шт.), сосни звичайної (76 шт.). Найбільш критичний стан з плюсовими деревами як об'єктами *in situ* у ялини європейської (збереженість дерев 35,9 %). Збереженість плюс-дерев ялиці білої та сосни звичайної становить відповідно 64,4 % та 69,1 %. Найвищою є збереженість плюсових біотипів у листяних порід (більше 80 %). З метою відбору нових плюсових дерев доцільно провести нову селекційну інвентаризацію лісів у західному регіоні України.

Література

1. Зеркалов Д. В. Проблеми екології сталого розвитку: Монографія. – К.: Основа, 2013. – 430 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.zerkalov.kiev.ua/sites/default/files/problemi_ekologiyi_stalogo_rizvitku_monografiya.pdf

2. Agenda 21/ United Nations Conference on Environment & Development Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>

3. Castaneda F. Criteria and indicators for sustainable forest management: international processes, current status and the way ahead / F. Castaneda // *Unasylva* 203. – 2000. – Vol. 51. – P. 34–40.

4. Lindenmayer D.B. Indicator of Biodiversity for Ecologically Sustainable Forest Management / D.B. Lindenmayer, C.R.Margules, D.V.Botkin // *Conservation Biology*. – August 2000. – V.14. – No. 4. – P. 941–950.

5. Гайда Ю. І. Основні етапи реалізації процесу збереження та використання лісових генетичних ресурсів в Україні / Ю. І. Гайда, Р. М. Яцик, О. О. Марчук, В. І. Парпан // Науковий вісник НЛТУ України. – 2008. – Вип.18.10. – С. 33–41.

6. Лось С.А. State of Forest Genetic Resources in Ukraine (Стан лісових генетичних ресурсів в Україні) / С.А. Лось, Л.І. Терещенко, Ю.І. Гайда та інші. – Харків: Планета – Прінт, 2014. –138 с.

7. Синякевич І.М. Лісова політика / І.М.Синякевич, А.М.Дейнека, І.П.Соловій. – К.: Знання, 2013. – 323 с.

8. RESOLUTION H1 "General Guidelines for the Sustainable Management of Forests in Europe" / Second Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe 16-17 June 1993, Helsinki/Finland [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.foresteurope.org/ministerial_conferences/helsinki1993

9. RESOLUTION H2 "General Guidelines for the Conservation of the Biodiversity of European Forests" / Second Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe 16-17 June 1993, Helsinki/Finland [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://http://www.foresteurope.org/ministerial_conferences/helsinki1993

10. RESOLUTION L2 "Pan-European Criteria, Indicators and Operational Level Guidelines for Sustainable Forest Management" / Third Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe 2-4 June 1998, Lisbon/Portugal [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.foresteurope.org/ministerial_conferences/lisbon1998

11. VIENNA RESOLUTION 2 "Enhancing economic viability of sustainable forest management in Europe" / Fourth Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe 28 - 30 April 2003, Vienna, Austria [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.foresteurope.org/ministerial_conferences/vienna2003 Improved Pan-European Indicators For Sustainable Forest Management / Adopted by the MCPFE Expert Level Meeting 7-8 October 2002, Vienna, Austria [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.foresteurope.org/reporting_SFM

12. VIENNA RESOLUTION 5 "Climate change and sustainable forest management in Europe" / Fourth Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe 28 - 30 April 2003, Vienna, Austria [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.foresteurope.org/ministerial_conferences/vienna2003

13. Sustainable Forest Management and Influences on Water Resources – Coordinating Policies on Forests and Water / Workshop on Forests and Water 12–14 May 2009 in Antalya, Turkey [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.foresteurope.org/documents>

14. WARSAW DECLARATION / Fifth Ministerial Conference on the Protection of Forest in Europe 5-7 November, 2007, Warsaw, Poland [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.foresteurope.org/ministerial_conferences/warsaw2007

15. Improved Pan-European Indicators For Sustainable Forest Management / Adopted by the MCPFE Expert Level Meeting 7-8 October 2002, Vienna, Austria [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.foresteurope.org/reporting_SFM

16. State of Europe's Forest 2011 Report [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.foresteurope.org/full_SoEF

17. Садченко О. В. Принципи і концепції екологічного маркетингу: Монографія. – Одеса: Астропринт, 2002. – 400 с.

18. Соловій І.П. Політика сталого розвитку лісового сектора економіки: парадигма та інструменти: монографія / І.П. Соловій. – Львів : РВВ НЛТУ України, Видавництво ТзОВ «Ліга-Прес», 2010. – 368 с.

19. Kärnä J. Environmental activity and forest certification in marketing of forest products – a case study in Europe/ J. Kärnä, E. Hansen, H. Juslin // *Silva Fennica*, 2003. – 37(2). – P. 253–267.

20. Лебедевич С.І. Сертифікація лісів як метод підвищення надійності системи екологічного менеджменту лісовиробничого комплексу України / С.І.Лебедевич, С.Є.Шутка // *Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць.* – Львів, 2006. – Вип. 16.5. – С. 33–38.

21. Бондарук Г.В. Місце України на європейському ринку лісової продукції та перспективи розвитку під впливом сертифікації лісів / Г.В. Бондарук, В.В. Лавров // *Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць.* – Львів, 2004. – Вип. 14.2. – С. 103–109.

22. Ковалишин В. Р. Особливості національної лісової політики щодо екологічної сертифікації лісів України / В. Р. Ковалишин // *Науковий вісник НЛТУУ.* – 2004. – Вип. 14.2. – С. 123–128.

23. Пелиньо Л.М. Інтегрування принципів і критеріїв FSC у процедуру екологічного аудиту підприємств лісового господарства / Л.М. Пелиньо // *Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць.* – Львів, 2012. – Вип. 22.15. – С. 140–147.

24. Лавров В. В. Проблеми запровадження інституту лісової сертифікації в Україні: умови розвитку та узгодження міжнародних та національних нормативно-правових рамок / В. В. Лавров, Г. В. Бондарук // Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – Львів, 2004. – Вип. 14.2. – С. 109–115.

25. Rametsteiner E. Forest certification—an instrument to promote sustainable forest management? / E. Rametsteiner, M. Simula // Journal of Environmental Management. – 2003. – 67. – P. 87–98.

26. Лавров В. В. Потенційні шляхи, етапи та реальні умови розвитку лісової сертифікації в Україні / В. В. Лавров, Г. В. Бондарук // Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків: "С.А.М.". – 2004. – Вип. 105. – С. 32–38.

27. Кравець П. В. Критерії та індикатори сталого управління лісами / П. В. Кравець, П. І. Лакида // Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук.-техн. праць. – Львів, 2002. – Вип. 12.7. – С. 146–158.

28. Критерії та індикатори сталого розвитку лісової галузі України. Методичні рекомендації з питань ведення та управління лісовим господарством / За ред. акад. УААН О. І. Фурдичка. – К.: Нора-прінт, 2003. – 138 с.

29. Phillips H. Global Forest Certification - 2004 Update [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.coford.ie/media/coford/content/publications/projectreports/cofordconnects/GlobalForestCertification.pdf>

30. Forests Certified to CSA [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.csasfmforests.ca/>

31. Forest Stewardship Council [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ic.fsc.org/>

32. Program for Endorsement of Forest Certification Schemes [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.pefc.org/>

33. Principles and criteria for Forest Stewardship [Online], available at: <https://ic.fsc.org/principles-and-criteria.34.htm> (Accessed 2 December 2014).

34. PEFC International Standard. Requirements for certification schemes [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.pefc.org/standards/technical-documentation/pefc-international-standards-2010/676-sustainable-forest-management-pefc-st-10032010>

35. Лісові генетичні ресурси та їх збереження на Тернопільщині / [Гайда Ю. І., Попадинець І. М., Яцик Р. М., Парпан В. І., Гуменюк І. Р.,

Кухарський Т. В., Тирчик А. М., Козацька Н. Я., Трентовський В. В.]. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2008. – 288 с.

36. Закон України “Про ратифікацію Конвенції про охорону біологічного різноманіття” / Відомості Верховної Ради. – Офіц. вид. – К., 1994. – № 49. – ст. 432–433.

37. Вказівки з виділення лісового генетичного фонду, селекції і насінництва в Українських Карпатах / Р. Яцик, П. Каплуновський, В. Феннич, В. Ступар, Ю. Гайда, Т. Порада, А. Фундюр // Збірник рекомендацій УкрНДГірліс „Наукові основи ведення багатоцільового лісового господарства у Карпатському регіоні“. – Івано-Франківськ: Екор, 2001. – С. 9–42.

38. Рекомендації з удосконалення насінництва основних аборигенних та інтродукованих видів на основі методів плюсової та популяційної селекції у Карпатському регіоні / Р. Яцик, П. Каплуновський, В. Феннич, В. Ступар, Ю. Гайда, Т. Порада, А. Фундюр // Збірник рекомендацій УкрНДГірліс „Наукові основи ведення багатоцільового лісового господарства у Карпатському регіоні“. – Івано-Франківськ : Екор, 2001. – С. 43-63.

39. Яцик Р. М. Рекомендації з удосконалення режиму охорони і використання лісових генетичних ресурсів листяних видів у Карпатському регіоні / Р. М. Яцик, В. І. Ступар, Ю. І. Гайда, В. С. Феннич та інші // Збірник рекомендацій УкрНДГірліс „Наукові засади ведення сталого лісового господарства в Карпатському регіоні“. – Івано-Франківськ: УкрНДГірліс, 2008. – С. 9-20.

40. Культури лісові. Терміни та визначення: ДСТ України 2980-95. [Чинний від 1996-01-01]. – К. : Держстандарт України, 1996. – 63 с.

41. Настанови з лісового насінництва / [Молотков П. І., Патлай І. М., Давидова Н. І., Швадчак І. М., Гайда Ю. І.] – Харків, УкрНДІЛГА, 1993. – 58 с.

42. Галузева програма розвитку лісонасінневої справи на 2010-2015 роки. – Затверджено наказом Держкомлісгоспу України від 26.02.2010., № 47.

43. Geburek Th. Nachhaltige Nutzung von genetischen Waldressourcen in Österreich – Evaluierung bisheriger Maßnahmen und Perspektiven für zukünftiges Handeln / Th. Geburek, F. Müller // Sustainable Use of Forest Genetic Resources in Austria – Evaluation of Previous Action und Perspectives. BFW-Berichte – Wien, 2006. – 134. – 36 s. – Режим доступу: www.bfw_genetische_waldressourcen_2006_DE.htm

44. Conservation and Management of Forest Genetic Resources in Europe / Th. Geburek, J. Turok (eds.). – Zvolen, Arbora Publishers, 2005. – 693 p.

45. Panel of Experts on Forest Gene Resources [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.fao.org/forestry/genepanel/en/

46. Turok J. Collaborative networking on forest genetic resources in Europe [Електронний ресурс] / J. Turok // Dygen conference: Dynamics and conservation of genetic diversity in forest ecosystems. – P. 20. – Режим доступу: www.pierroton.inra.fr/genetics/Dygen/abstracts.pdf

47. Teissier du Cros E. Management and conservation of forest genetic resources: roles of IUFRO and France on the international scene and need for long-term monitoring of genetic diversity in conservation networks // Proceeding of the Symposium of the North American Forest Commission, Forest Genetic Resources and Silviculture Working Groups and the International Union of Forest Research Organizations (IUFRO). Quebec City, Canada, September 21, 2003. J. Beaulieu (editor). – P. 3–8.

48. Mannsberger G. Forstgenetische Ressourcen aus forstpolitischer Sicht am Beispiel Österreichs // Geburek Th., Heinze B. (Hrsg.): Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – S. 2–11.

49. Vander Mijnsbrugge K., Cox K., Van Slycken J. Conservation Approaches for Autochthonous Woody Plants in Flanders // *Silvae Genetica*. – 2005. – № 54 (4-5). – P. 197–206.

50. Conservation and Sustainable Management of Forests in Central and Eastern European Countries/ Multi-country Report. European Commission Phare Programme, 1999. – 80 p.

51. Wilson S.M., Samuel C.J.A. Genetic Conservation of native trees // Forest Research Annual Report and Accounts for 2002-2003. – Edinburgh, 2004. – P. 56–61.

52. Graudal L., Kjaer E.D., Canger S. A systematic approach to the conservation of genetic resources of trees and shrubs in Denmark // *Forest Ecology and Management*. – 1995. – № 73. – P. 117–134.

53. Kaljurand H. Минуте, сьогоднішнє, майбутнє лісових генетичних ресурсів в Естонії // *Nordic generesources (livestock, crops, forest trees)*. – V.4. – 2005. – P.18–19.

54. Fennessy J. Country Report on national activities on gene conservation of conifers. Ireland [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.euforgen.org

55. Lally M., Fennessy J. Ireland. Introductory country reports // Nouble Hardwoods Network. Reports of fourth meeting – 4-6 September 1999 – Gmunda, Austria and the fifth meeting – 17 – 19 May 2001 – Blessington, Ireland. Turok J., Eriksson G., Russell K. et al. Compilers. – IPGRI, Rom, Italy, 2002. – P. 10–18.

56. Iceland: country report to the FAO international technical conference on plant genetic resources (Leipzig, 1996). - Prep. Tomasson Th. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fao.org/ag/AGP/agps/Pgrfa/pdf/ICELAND.pdf

57. Jimenez P., Diaz-Fernandez P.M., Iglesias S., Prada A., Garsia del Barrio S.M., Alba N. and Alia R. Strategy for the Conservation and Sustainable Use of Spanish Forest Genetic Resources // *Investigation Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*. – 2009. – № 18(1). – P. 13–19.

58. Activities on forest gene conservation and tree breeding in Lithuania [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.forestgen.mi.lt/content/Forestgenactiven.htm

59. Danusevicius D. Integration of gene conservation and tree breeding? An example from Lithuania / III Beiträge der Forstpflanzenzüchtung für eine nachhaltige Nutzung forstgenetischer Ressourcen // *Nachhaltige Nutzung forstgenetischer Ressourcen: Tagungsbericht zur 24. Internationalen Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung vom 14. bis 16. März 2000 in Pirna – Dresden-Pirna: LAF, 2001 - S. 78–85.*

60. De Vries S.M.G. Das niederländische Programm zur Erhaltung genetischer Ressourcen // Geburek Th., Heinze B. (Hrsg.): *Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen*. – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – S. 110–119.

61. Scattered Broadleaves Network / Summary of the second meeting. Valkenburg, The Netherlands, 21-23 September 2006. – 25 p. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.euforgen.org

62. Behm A., Becker A., Dörflinger H. et al. Concept for the Conservation of Forest Genetic Resources in the Federal Republic of Germany // *Silvae Genetica*. – 1997. – № 46 (1). – P. 24–34.

63. Nationales Inventar Forstgenetische Ressourcen [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.genres.de/fgr/fgr_index.htm

64. Paul M., Hinrichs T., Janssen A. und andere. Konzept zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland. Neufassung 2000. – Graupa, LAF. – 66s.

65. Stephan B.R. Das deutsche Konzept zur Erhaltung forstgenetischer Ressourcen // Geburek Th., Heinze B. (Hrsg.): Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – S. 99–109.

66. Wolf H., Braun H. Erhaltung und Forderung forstlicher Genressourcen. Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Forsten. – Heft 3/95. – 36 s.

67. Dietrichson J. Generhaltungsprobleme in Norwegen / Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Hamburg, 1990. – № 164. – S. 341–348.

68. Ирошников А.И. и др. Концепция генетического улучшения лесов России / А.И.Ирошников / Лесоведение. – 1995. - №3. – С. 3–7.

69. Ирошников А. И. Состояние и проблемы сохранения генетического фонда древесных пород в лесах России / А. И. Ирошников // Программы сохр. и постоян. воспроизвод. лесных генет. ресурсов в новых незав. государствах бывшего СССР: матер. совещ. 23-26 сентября 1996., Беловежа, Беларусь – Изд-тво Arbora Publisher, Зволен, Словакия и Межд. инст. генет. ресурсов растений, Рим, Италия, 1998. - С. 37–41.

70. Проказин А.Е. Состояние работ по сохранению генетического фонда основных лесообразующих пород в России и зоне деятельности Цетрлессем / А.Е.Проказин // Программы сохр. и постоян. воспроизвод. лесных генет. ресурсов в новых незав. государствах бывшего СССР: матер. совещ. 23-26 сентября 1996., Беловежа, Беларусь – Изд-тво Arbora Publisher, Зволен, Словакия и Межд. инст. генет. ресурсов растений, Рим, Италия, 1998. – С. 46–50.

71. Parnuta G. Romanian forest genetic resources conservation and management // Forest Management Network: Summary of second meeting. – EUFORGEN, Bucharest, Romania, 23-25 November 2006. – P. 8 [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.euforgen.org

72. Bruchanik R. Management of genetic resources in the state forests of the Slovak Republik // Forest Management Network: Summary of first meeting. – EUFORGEN, 2005. – P. 10 [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.euforgen.org

73. Paule L. Generhaltungsmaßnahmen in der Slowakei // Geburek Th., Heinze B. (Hrsg.): Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – S. 151–158.

74. Alan M. Turkey. Introductory country reports // Nouble Hardwoods Network. Reports of fourth meeting – 4-6 September 1999 – Gmunda, Austria and the fifth meeting – 17 – 19 May 2001 – Blessington, Ireland. Turok J., Eriksson G., Russell K. et al. Compilers. – IPGRI, Rom, Italy, 2002. – P. 28–34.

75. Matyas Cs., Bach I. Erhaltung forstgenetischer Ressourcen in Ungarn unter besonderer Berücksichtigung seltener und bedrohter Mischlaubholzarten // Geburek Th., Heinze B. (Hrgs.): Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlaggesellschaft Landsberg, 1998. – S. 170–176.

76. Forest genetic resource management in Finland [Электронный ресурс] // доступный з www.metla.fi/julkaisut/muut/genetic-resource-management-2004.htm

77. The Nordic Network for Forest Tree Gene Conservation during the Swedish term 2003-2006 – Developments, Functions and Nordic documents [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nordgen.org/.../forest/.../Report_nsfp_network_2003_2006.doc

78. Climate change and forest genetic diversity: Implications for sustainable forest management in Europe/Summary report of the workshop, Paris, France, 15-16 March 2006 – 14 p. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.euforgen.org

79. Teissier du Cros E. Forestry and Conservation of Forest Genetic Resources Strategies for an integrated management / Mitteilungen der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Hamburg, 2006. – № 221– P. 38–46.

80. Svoboda J., Zezula J. Konzeption zur Erhaltung forstlicher Genressourcen bei den Tschechischen Staatsforsten (Lesy Ceske republiky statni podnik) // Forstliche Genressourcen als Produktionsfaktor. 26. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung vom 20. bis 22. Oktober 2005 in Fuldata. – Hessen-Forst, 2005. – S. 92–97.

81. Bonfils P., Finkeldey R. Das Schweizerische Programm zur Erhaltung forstgenetischer Ressourcen // Geburek Th., Heinze B. (Hrgs.): Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlaggesellschaft Landsberg, 1998. – S. 136–150.

82. Wälder von besonderem genetischem Interesse. Grundlage, Ziele und Einrichtung / Bonfils P., Bolliger M. redakt. Herausgegeben vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. – Bern, 2003. – 60s.

[Электронный ресурс] – Режим доступа: www.wm.ethz.ch/publications/pr/pub9

83. Ackzell L. The Swedish Forest Gene Conservation Programme. – National Board of Forestry, 1997. – 8p. [Электронный ресурс] // доступный з www.svo.se/dokument/sks/engelska/genbank_eng.pdf

84. Furmann E. Das österreichische Programm zur Erhaltung genetischer Ressourcen // Geburek Th., Heinze B. (Hrsg.): Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – S. 95–98.

85. Hillgarter F.-W. Der Beitrag der Österreichischen Bundesforste Aktiengesellschaft zur Sicherung der Forstgenetischen Ressourcen // Geburek Th., Heinze B. (Hrsg.): Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – S. 284–288.

86. Konrad H., Litschauer R., Geburek T. Maßnahmen zur Erhaltung der genetischen Waldressourcen in Österreich / Fachtagung „Biodiversität in Österreich“, 28 Juni 2007, Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein. – S. 49–56.

87. Müller F., Schultze U. Das österreichische Programm zur Erhaltung forstgenetischer Ressourcen // Geburek Th., Heinze B. (Hrsg.): Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen. – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – S. 120–135.

88. Erhaltung genetischer Ressourcen im Wald – Normen, Programme, Maßnahmen / Geburek Th., Heinze B. (Hrsg.). – Ecomed, Verlagsgesellschaft Landsberg, 1998. – 332 s.

89. Kleinschmit J. In-situ-Erhaltung forstlicher Genressourcen [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.genres.de/infos/pdfs/bd01/01_04.pdf

90. Положение о выделении и сохранении генетического фонда древесных пород в лесах СССР. – М. : Гослесхоз СССР, 1982. – 22 с.

91. Патлай И. М. Постоянная лесосеменная база основных лесобразующих и интродуцированных пород Украины на селекционно-генетической основе / И. М. Патлай, П. И. Молотков, Ю. И. Гайда и др. // Лесоводство и лесоразведение. Обзорная информация. – М., 1994, ВНИИЦлесресурс. – Вып. 1. – 32 с.

РОЗДІЛ ІХ

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

Концепція сталого розвитку спрямована на збереження та раціональне використання, примноження лісових ресурсів країни. Україна відноситься до малолісистих територій, оскільки лісистість становить 15,9 %. Внаслідок аварійних викидів на ЧАЕС понад 4 млн. га лісу забруднено. Проте лісові ресурси мають значний потенціал, адже середній запас деревини на корені на 1 га становить близько 218 м³ (сьоме місце в Європі), а за площею – 8 місце. Нераціональне лісокористування та погіршення санітарного стану лісових ресурсів, зниження темпів їх природного відновлення, забруднення довкілля токсичними речовинами є загрозою національній екологічній безпеці держави. Це зумовило пошук нових економічних інструментів реалізації положень концепції стійкого розвитку, яка ратифікована в Україні, з метою раціонального лісокористування [1].

9.1. Загальна характеристика лісів України

Лісові ресурси посідають одне з чільних місць у ресурсній базі економіки України [1]. Лісовиробничий комплекс за обсягами виробництва сягає 2,8%, за чисельністю працюючих - 4,6%, а вартістю основних виробничих фондів - 2%.

Загальна площа лісового фонду України становить – 10,4 млн. га, із яких вкритих лісовою рослинністю – 9,6 млн. га. Лісистість території країни становить 15,9%. За 50 років площа лісів зросла на 21%, а запас деревини майже у три рази.

Лісовиробничий комплекс за поставками готової продукції і лісоматеріалів зв'язаний більш ніж із 100 галузями народного господарства. Україна не має значних запасів лісових ресурсів, які були б базою для розвитку лісопромислового комплексу.

До лісових ресурсів відносять деревину, технічні, харчові, кормові та інші ресурси. Ліси України за своїм призначенням і розташуванням виконують переважно водоохоронні, захисні,

санітарно-гігієнічні, оздоровчі та інші функції і забезпечують потреби суспільства в лісових ресурсах.

До особливостей лісів і лісового господарства України відносяться:

- відносно низький середній рівень лісистості території країни;
- зростання лісів у різних природних зонах (Полісся, Лісостеп, Степ, Українські Карпати та гірський Крим), які має істотні відмінності щодо лісорослинних умов, методів ведення лісового господарства, використання лісових ресурсів та корисних властивостей лісу;
- екологічне значення лісів і їх висока частка (до 50%) із врахуванням обмеженого лісокористування;
- високий відсоток заповідних лісів (15,8%), який має стійку тенденцію до зростання;
- значна площа лісів зростає у зоні радіоактивного забруднення;
- половина лісів України є штучно створеними і потребують посиленого догляду.

Нерівномірність розміщення лісових ресурсів є наслідком різноманітних природних умов, а також впливу господарської діяльності людини, що привела до знищення лісів. Лише в період з 1814 по 1914 років площа лісів зменшилась на третину.

Тотальні вирубки лісу в період Другої світової війни і в післявоєнні роки призвели до нерівномірного розподілу вкритої лісом площі по його ростовим групам: молодняк досягає 45%, середньовіковий ліс – 38%, спілий – 7%. Особливо інтенсивні рубки ведуться в соснових і дубових посадках, в яких на спілий ліс припадає менше ніж 4%. В цілому спілі ліси займають площу, яка в 2,5 рази менше оптимальної, а в соснових лісах – в 7 разів менше.

На території України переважають цінні хвойні (сосна, ялина, піхта) і твердолистяні породи, серед яких особливо цінною деревиною є дуб, бук, явір, ясьень. Часто зустрічаються клен, черешня, груша, які дають цінну сировину для меблевої промисловості [3].

За призначенням і функціями ліси України ділять на дві групи. До першої групи (48% площі лісів) відносять водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні і оздоровчі ліси, а також ліси спеціального цільового призначення. Деревину в лісах першої групи заготовляють

при проведенні лісогосподарських заходів – санітарних і лісовідновлюючих.

До другої групи (52%), належать ліси, які мають захисне і граничне експлуатаційне призначення.

Кожного року в лісах України заготовляють значну кількість грибів, диких плодів (лісовий горіх, шипшина) і ягід (чорниця, суниця, малина), лікарських рослин, березового соку, меду та ін.

Найбільша кількість резервних земель розташована в південних та південно - східних районах країни, де лісистість території в 2 - 2,5 рази нижча оптимальної, а площа лісів в розрахунку на душу населення в 2 – 10 разів нижче норми. Засадження лісом цих земель забезпечило б врожайність сільськогосподарських культур, захист ґрунту, водних басейнів і доріг та покращення екологічної ситуації.

Важливим напрямком збереженням лісів є пошук резервів деревинної сировини на засаді його більш раціональної хіміко-механічної переробки, використання замінювачів, комплексне використання листя, гілок, кори, стружки, тирси, коріння та інше [4].

Лісовий комплекс охоплює три галузі промисловості: лісова, деревообробна та целюлозно-паперова. У лісовій промисловості найбільш розвинутими є лісозаготівельне та лісохімічне виробництва. Лісозаготівельне виробництво забезпечує заготівлю круглих лісоматеріалів, виробництво технологічної тріски та транспортування їх на кінцеві пункти (нижні склади, пункти споживання), заготівлю та вивезення осмолу та деревної зелені.

Лісохімічне виробництво в складі лісової промисловості забезпечує переробку осмолу на каніфоль, скипидар, а деревної зелені – на вітамінне борошно екстракт, пасту, віск та інші продукти, заготівлю та переробку живиці.

Лісову промисловість відносять до видобувних галузей важкої промисловості. Продукцію лісової промисловості використовують головним чином як предмет праці. Практично всі галузі народного господарства споживають лісоматеріали або вироби, виготовлені з деревини.

На сучасному етапі розвитку економіки України основне завдання лісової промисловості й інших галузей лісового комплексу – це нарощування обсягів виробництва за рахунок комплексного та

ефективного використання лісосічного фонду та використання ресурсів деревини (без нарощувань обсягів лісозаготівель) [5].

Стабілізація обсягів лісозаготівель має важливе економічне, екологічне соціальне значення, оскільки ліси є цінним компонентом природи, чинником, який стабілізує навколишнє природне середовище. Скорочення вирубки лісів сприяє поліпшенню клімату, посиленню і підвищенню продуктивності сільськогосподарських угідь [6].

До деревообробної промисловості належать підприємства, які здійснюють механічну та хіміко - механічну обробку, а також переробку деревини. В складі деревообробної промисловості є три групи виробництв, а саме [7] :

- перша - це виробництва, які здійснюють первинну обробку деревини (лісопильне, шпалопильне);
- друга - це вторинна обробка деревини (паркетне, фанерне, меблеве виробництво);
- третя - це хіміко-механічна переробка деревини (формування деревоволокнистих плит, деревних пластиків).

Особливе місце тут належить виробництву деревостружкових і деревоволокнистих плит, яке дає змогу ефективно використовувати відходи деревообробних виробництв. Ця продукцію користується підвищеним попитом і є основним матеріалом для розвитку меблевої промисловості.

Деревообробна промисловість є важливою галуззю лісового комплексу. Її підприємства виготовляють головним чином товари народного споживання. Однак значна частина продукції деревообробної промисловості споживається в народному господарстві як предмети та знаряддя праці. Продукцію деревообробної промисловості використовують будівельна індустрія, транспорт, сільське господарство та майже всі галузі промисловості [8].

Целюлозно-паперова промисловість входить до складу хіміко - лісового комплексу, тісно пов'язана з лісовою промисловістю поставками сировини (балансів, технологічної тріски). Галузь має чітку соціальну спрямованість, оскільки її продукція сприяє більш

повному задоволенню потреб населення в товарах, та духовному розвитку.

Продукція целюлозно-паперової промисловості є ефективним заміником цільної деревини. Тому прискорений розвиток целюлозно-паперової промисловості дає змогу економити ресурси деревини, сприяє поліпшенню структури споживання деревини та збереженню лісів.

Целюлозно-паперова промисловість охоплює такі виробництва: деревної маси та целюлози; паперу та картону; виробів із паперу та картону. Всі три виробництва взаємопов'язані, задовольняють різноманітні потреби галузей народного господарства та населення. Водночас рівень розвитку целюлозно-паперової промисловості не відповідає сучасним вимогам.

Целюлозно-паперова промисловість виробляє недостатньо паперу, який використовується для санітарно-гігієнічних потреб, виготовлення шпалер тощо. Одна із важливих економічних проблем розвитку целюлозно-паперової промисловості – це докорінне покращення якості кінцевої продукції, особливо паперу; розширення асортименту продукції з метою найбільш повного задоволення потреб заселення в продукції підвищеного попиту.

До галузей лісового комплексу належить лісове господарство, основне завдання якого – це відтворення високопродуктивних лісів, багатофункціонального призначення, їхній захист і охорона. Лісове господарство має обмаль вузькоспеціалізованих підприємств, які б займалися тільки вирощуванням лісу, його охороною та захистом.

Більшість підприємств лісового господарства комплексні. Крім вирощування лісу вони займаються його експлуатацією та переробкою деревини на товари широкого вжитку. Як правило, деревообробні підприємства лісового господарства характеризуються низьким рівнем технічного розвитку виробництва і нераціональним використанням сировинних ресурсів.

Лісове господарство відтворює ліси на всіх землях, призначених для лісових насаджень шляхом створення, формування та збереження цінних насаджень; забезпечує покращання якісного складу лісів, підвищення їхньої продуктивності та скорочення строків лісо вирощування на підставі досягнень науки і техніків.

Лісове господарство здійснює контроль за збереженням лісів відповідно до вимог законодавства України; виконує сукупність робіт з обробітку ґрунтів, збору та перероблення лісового насіння вирощування посадкового матеріалу, селекції деревних порід посіву посадки та догляду за лісовими культурами. Здійснює рубки догляду за лісом, лісозахисні та лісоохоронні заходи. Працівники лісового господарства визначають місця щорічної рубки стиглих насаджень і здійснюють контроль за лісокористуванням.

До лісового комплексу України доцільно включити і мисливське господарство яке займається відтворенням і збереженням корисної мисливської фауни. Мисливське та лісове господарство тісно пов'язані між собою. Рослинність лісу є кормовою базою для багатьох мисливських тварин. Водночас деякі види лісової фауни позитивно впливають на розвиток лісу.

Комплексне ведення лісового та мисливського господарств дає змогу ефективно використовувати лісові ресурси. Більшість комплексних лісових підприємств України в планах економічного та соціального розвитку спрямовані на підвищення продуктивності й охорону диких лісових тварин [9].

9.2. Історія розвитку лісового господарства

Організоване ведення лісового господарства сягає часів Київської русі, ще в 11 – 12 ст. здійснювалася охорона лісів.

Розвиток лісового господарства на заході України починається з 13ст. Відомо, що завдяки зусиллям Данила Галицького (1215 – 1264 р.р.) вперше у світовій практиці на території теперішніх Біловезької та Уманської пушч був створений заповідник [10].

Промислові галузі лісового комплексу сформувались на території України в 19 ст. У цей час пошматована територія України й її економічний потенціал були підпорядковані інтересам іноземних держав.

Ліси Західної України поділялись на державні, приватні та гминні. При цьому на території Галичини, Буковини та Закарпаття державні ліси становили 30%, приватні – 62, гминні – 8%. Ліси цього регіону на той час характеризувались досить високою продуктивністю,

Щорічний приріст деревини становив 6150 тис. м³. Однак слабо розвинена мережа шляхів сполучення не давала змогу здійснювати рівномірну експлуатацію лісів. У зв'язку з тим, у першу чергу вирубували найбільш продуктивні насадження в басейнах рік, доставляючи деревину в місце призначення головним чином водними шляхами [10].

У другій половині 19 ст. у Галичині та Буковині почалося будівництво залізниць із широкими та вузькими коліями. З 1885 по 1898 р. експорт лісоматеріалів із Галичини та Буковини збільшився в 13 разів [10].

У кінці 19 ст. на території Галичини та Буковини спостерігається інтенсивний розвиток міст, промисловості та транспорту. Особливо високими темпами розвивається деревообробна промисловість. У 1877 р. на території Галичини діяло 556 лісопильних заводів. У Буковині переробка деревини була зосереджена в Чернівцях і Сторожинецькому окрузі.

Розвиток лісопиляння зумовив надмірну експлуатацію лісів, скорочення лісистості території. Так за останні 30 років 19 ст. площа лісів у Галичині скоротилася на 100 тис. га. Особливо відчутно скоротилась площа лісів у Буковині. Наприклад, якщо лісистість території в 1847р. становила 43,4%, то в 1929р. - тільки 24,6% [10].

У 1905 р. в лісопильному, столярно-меблевому та паперовому виробництвах Галичини працювало 65112 робітників. Загальна потужність силових машин у деревообробній промисловості становила 12 тис. кінських сил. Серед галузей промисловості лісовий комплекс посідає провідне місце. Однак за це були невеликі підприємства. Середня кількість працюючих на підприємстві досягала 55 осіб.

У повоєнні роки лісова та деревообробна промисловість розвивались повільно, оскільки підприємства не були конкурентноспроможними на світовому ринку та мали відсталу техніку і технологію.

Історія розвитку галузей лісового комплексу Східної України свідчить про те, що вона була тісно пов'язана з історією Російської імперії, в складі якої перебувала протягом трьох століть. До 17 ст. у Східній Україні було багато лісів. Великої шкоди лісам України завдало будівництво поташових заводів. Поташ у той час

використовували для виготовлення скла, мила, фарб. Обсяги виробництва поташу в окремі роки сягали 1740 т. Для його отримання потрібно було приблизно 3 млрд. м³ цінної деревини [10].

Винищення лісів призвело до значного зменшення території зайнятої лісом. За період з 1819 по 1913 рік лісистість території Полтавської губернії зменшилась з 13 % до 5 %, Чернігівської – з 21 % до 14 %, Київської – з 20 % до 17 % [10].

Перед першою світовою війною ліси Східної України перебували головним чином у приватній власності. При цьому слід зазначити, що частка державних лісів поступово зменшувалась. За період з 1854 по 1886 рік частка державних лісів зменшилась з 30,7 % до 19,5 %. Після більшовицького перевороту ліси стали загальнодержавною власністю. У 1921 р. утворене Всеукраїнське управління лісами та губернські управління [10].

У 1927 – 1928 рр. Ліси України мали таку вікову структуру:

- молодники – 46 %;
- середньовікові – 24 %;
- пристигаючі – 12 %;
- стиглі та перестиглі – 18 %.

У лісах переважали сосна (43 %), дуб і ясьень (37 %). Щорічний приріст становив 2,8 м³ на 1 га. Він був дещо вищий порівняно з 1914 р. [10].

9.3. Лісовий фонд України та сучасний стан лісових ресурсів

В умовах незалежності України лісова промисловість має особливе значення для підвищення рівня забезпеченості держави та населення продукцією лісового комплексу та покращення екологічної обстановки в країні.

Лісовий фонд – це територія лісів і земель, покритих лісом, які призначені для потреб народного господарства. Відповідно до чинного законодавства [11] лісовий фонд відділений від земель іншого призначення. До земель лісового фонду належать лісові (призначені для вирощування лісу) та нелісові (рілля, сінокоси, води тощо).

Загальна площа лісового фонду становить 9942 тис. га, лісова – 9152 тис га, покрита лісом – 8620 тис. га. Частка гірських лісів становить 21,8% [12].

Ліси розміщені дуже нерівномірно. Наприклад, в Українських Карпатах ліси займають 40,5% від загальної площі, в Кримських горах – 32%, на поліссі – 26,1%. В Лісостеповій зоні цей показник складає 12,2%, а в Степовій – 3,8%. До найбільш лісистих територій країни належать: Закарпатська, Івано-Франківська, Рівненська, Житомирська, Волинська і Чернівецька області [12].

У складі лісового фонду України переважають ліси першої групи, загальна площа яких становить 5072 тис. га (51%). Ліси першої групи мають велике економічне та соціальне значення. Вони виконують захисну, рекреаційну, охоронну та інші корисні функції.

Лісові масиви України, що виконують захисні функції, становлять 1184,9 тис. га. З них протиерозійні ліси займають площу 527,4 тис. га, захисні смуги лісів уздовж залізниць, автошляхів загальнодержавного та обласного значення – 229,9 тис. га.

Ліси, що виконують санітарно-гігієнічні та оздоровчі функції, становлять 1751,3 тис. га. З них ліси зелених зон навколо міст, населених пунктів і промислових підприємств займають площу 1581,0 тис га, санітарної охорони джерел водопостачання – 40,2 тис га, санітарної охорони курортів – 116,2 тис. га, міські – 13,9 тис. га.

Ліси спеціального цільового призначення становлять 202,2 тис. га, з них заповідників – 135,3 тис. га, національних і природних пам'яток – 57,4 тис. га, заповідних лісових ділянок, а також лісів, що мають наукове та історичне значення – 9,5 тис. га.

У складі лісового фонду України переважають державні ліси, загальна площа яких сягає 7550 тис. га. Загальна площа районних лісів становить 1884 тис. га.

Загальний запас деревини в лісах України становить 1319,9 млн. м³, в стиглих і перестійних насадженнях – 122,8 млн. м³.

У державних лісах України переважають молодняки (44%). Інші вікові групи становлять:

- середньовікові – 39%;
- пристигаючі – 10%;
- стиглі й перестійні – 7%.

У складі лісового фонду переважають хвойні породи, покриті лісом площа яких становить 2916,6 тис. га. Твердолистяні породи займають площу 2578,2 тис. га, м'яко листяні породи – 624,0 чагарники – 11,6, інші деревні породи – 21 тис. га. Найбільшу частку покритої лісом площі займають сосна (34,7%) і дуб (26,3%). Серед інших деревних порід ялина – 9,9%, бук – 9,3%, вільха – 4,2 %, береза – 5,4%, граб – 3,7%, ясен – 1,4%; ялиця – 1,4%, осика – 1,2%, інші породи – 2,0%. Наведені цифри свідчать, що лісовий фонд України представлений в основному цінними твердолистяними та хвойними породами [13].

Ліси України – це "зелене золото" молодої держави. Вони є джерелом цінної промислової сировини, продуктів харчування, стабілізуючим фактором навколишнього природного середовища. Для примноження цього національного багатства необхідно істотно підвищити продуктивність лісів, поліпшити їх охорону та захист. Питання підвищення ефективності відтворення лісів необхідно розглядати в тісному взаємозв'язку з організацією раціонального використання всіх компонентів лісу [14].

За 6 місяців 2014 року підприємства галузі забезпечили виконання завдань з відтворення лісів. Висівання і садіння на землях лісогосподарського призначення виконано на площі 30,7 тис. га, що становить 112,7% до плану весняної посадки і 101,7% до річного завдання, в тому числі 4,9 тис. га нових лісів або 105,5% до плану весняної посадки, 90,5% до річного завдання. Крім того, до лісовідновлення зараховано понад 12,4 тис. га, природного поновлення, що становить 76,4% до річного завдання.

Слід зазначити, що 16 обласних управлінь вже виконали річний план з висівання і садіння лісу, в тому числі 9 обласних управлінь виконали річне завдання з лісорозведення.

З метою збереження новостворених посадок необхідно забезпечити своєчасне проведення доглядів за лісовими культурами, з врахуванням погодних умов у кожній лісо рослинній зоні.

9.4. Розвиток і використання лісових ресурсів

Лісові ресурси – це сукупність матеріальних благ лісу, які можна використати без шкоди навколишньому середовищу і з найбільшою народногосподарською ефективністю.

Важливе місце в економіці лісового комплексу посідає лісогосподарське виробництво. Основне його завдання – це вирощування продуктивних стиглих насаджень, захист і охорона лісів. Кінцевим результатом лісогосподарського виробництва є вирощений стиглий ліс і сукупність матеріальних благ, які отримують народне господарство та населення в процесі вирощування лісу.

Вирощування лісу характеризується великою тривалістю виробничого циклу. Вирощування стиглих березових, грабових, осикових насаджень триває 40 – 50 років; соснових ялинових і ялицевих – 70 – 90 років; дубових, букових 100 – 120 років. Це породжує низку економічних проблем, зокрема: планування собівартості продукції, фінансування затрат на вирощування лісу, матеріальне стимулювання ефективного лісокористування, еколого - економічну оцінку лісових ресурсів і питання ціноутворення та ін.

Процес вирощування лісу відбувається під впливом природних чинників (родючість ґрунтів, клімат та ін.). Їх вплив на вирощування лісу значно більший ніж в сільському господарстві, тому їх необхідно особливо поглиблено вивчати. Виробництво в лісовому господарстві вимагає накопичення значних запасів деревини. Деревні запаси не можна оновити за короткий термін. Втрати деревного запасу безповоротні, в зв'язку з цим функція охорони та захисту лісів у лісогосподарському виробництві є надзвичайно важливою.

Лісогосподарське виробництво слабо механізоване, розосереджене на великій території, знаходиться просто неба і під впливом природних факторів (дощ, сніг). Ці особливості лісогосподарського виробництва створюють труднощі в організації виробництва та праці стримують формування кваліфікованих кадрів.

Специфічним є лісозаготівельне виробництво, яке забезпечує заготівлю та транспортування круглих лісоматеріалів на кінцеві пункти. Виробничий процес лісозаготівель характеризується відносно

короткою тривалістю виробничого циклу, постійно переміщається по території лісового фонду.

Предмет праці розосереджений на значній території. На нього істотно впливають природні фактори – клімат, рельєф та ін. Предмет праці в лісозаготівельному виробництві – продукт природного походження, який на відміну від предмета праці інших видобувних галузей промисловості (вугільної, нафтодобувної та ін.) може поновлюватися природним шляхом.

На відміну від лісогосподарського та лісозаготівельного виробництва деревообробної та целюлозопаперової промисловості зосереджені в цехах, в яких створені сприятливі умови для праці і відпочинку. Природні фактори істотно не впливають на технологічні процеси й організацію цих виробництв. Однак доцільно зауважити що багато виробництв деревообробних підприємств пов'язані з використанням шкідливих для здоров'я людей хімічних речовин, забруднюють навколишнє середовище.

Виробництва деревообробної промисловості неоднорідні. Найбільш перспективні серед них є виробництва деревних плит і пластиків, які дають змогу комплексно освоювати низькоякісну деревину та виготовляти ефективну в споживанні продукцію. Ці виробництва розвиваються найбільш динамічно в деревообробній промисловості. Разом з фанерним виробництвом вони є базовими для нарощування випуску меблів.

Подальший розвиток виробництва деревних плит тісно пов'язаний з підвищенням їх екологічності (зменшенням шкідливого впливу на здоров'я людей).

Лісопильне та шпалопильне виробництво, які є основними споживачами круглих лісоматеріалів у деревообробній промисловості, розвиваються менш динамічно порівняно з виробництвом деревних плит. У цілому світове споживання деревини характеризується зменшенням частки цільної деревини та збільшенням глибокої хіміко-механічної та хімічної переробки [15].

Всю різноманітність компонентів лісових ресурсів, залежно від їх призначення й особливостей використання, можна об'єднати в такі групи: сировинні ресурси деревного походження (деревина, деревна зелень, кора), ресурси не деревного походження (гриби, ягоди, плоди,

горіхи, лікарські ресурси, кормові та технічні ресурси не деревної рослинності тощо), ресурси тваринного походження (корисна та шкідлива лісова фауна, яйця, мед, тощо); багатосторонні корисні функції лісу та його позитивний вплив на навколишнє середовище.

Всі групи компонентів лісових ресурсів мають важливе економічне і соціальне значення. Їх доцільно використовувати в народному господарстві в таких напрямках, які дають можливість досягти високих кінцевих результатів.

Користування лісовими ресурсами поділяють на головне і проміжне. Головне користування лісом – це процес заготівлі деревини в стиглих і перестійних насадженнях. Проміжне користування лісом здійснюється в процесі догляду за лісом, санітарних рубок, пов'язаних із реконструкцією малоцінних лісових насаджень. Головне користування лісом необхідно здійснювати в межах Закону України “Про охорону навколишнього природного середовища” [16], який передбачає застосування економічних санкцій в тому випадку, якщо об'єми головного користування перевершують розрахункову лісосіку.

Головне користування лісом здійснюється відповідно розрахункової лісосіки. Деревина, яка заготовлюється в процесі головних рубок, використовується найбільш повно. На більшості комплексних лісових підприємств України відходи лісозаготівельного виробництва застосовують для виготовлення продукції (технологічної тріски, вітамінного борошна, товарів народного споживання тощо), як паливо і для екологічних потреб (укріплення схилів, збагачення лісових ґрунтів тощо).

Деревну зелень хвойних порід використовують для виготовлення вітамінного борошна, хвойного екстракту, хвойної пасти та іншої продукції. В окремих областях України, яких невелика частка хвойних лісів, деревна зелень не використовується. У цілому в Україні застосовують тільки 30% потенційних ресурсів деревної зелені. Найбільш високий рівень використання деревної зелені досягнуто у Херсонській, Волинській, Полтавській, Дніпропетровській, Житомирській, Київській, Рівненській, Хмельницькій і Сумській областях [16].

Важливе економічне та соціальне значення мають ресурси не деревної рослинності та лісової фауни, з яких комплексні лісові

підприємства виготовляють цінні харчові продукти. Необхідно відзначити, що в Україні є значні резерви збільшення заготівлі не деревної рослинності (головним чином за рахунок плантаційного відтворення). Наукові дослідження та досвід передових підприємств свідчать про те, що плантаційне відтворення ягід, плодів та грибів є важливим фактором підвищення ефективності використання не деревної рослинності [17].

Відтворення та використання ресурсів мисливської лісової фауни і мисливських угідь на території лісового фонду України свідчить про те, що їх потенціал використовується погано, зокрема кормові ресурси мисливських угідь.

9.5. Еколого-економічні проблеми забезпечення народного господарства України сировиною

Недостатня лісистість території України та незначні запаси стиглого і перестійного лісу, невисока продуктивність середньовікових і пристигаючих лісів утворюють труднощі щодо забезпечення лісопромислового комплексу місцевою сировиною, а народне господарство і населення — кінцевою продукцією з деревини.

Для успішного вирішення цього завдання необхідно розробити національну довгострокову програму підвищення ефективності відтворення лісових ресурсів і раціонального їх використання. Доцільно в короткий термін досягти зменшення залежності підприємств лісопромислового комплексу від імпорту деревини.

Для вирішення цієї проблеми необхідний тривалий період. Водночас є можливість частково вирішити її у більш короткий термін. З цією метою необхідно істотно змінити на краще сучасну неефективну структуру споживання деревини, яка формувалася впродовж довгих років функціонування бюрократично-командної системи господарювання. Доцільно прискорити розвиток галузей промисловості, які ефективно переробляють деревину (целюлозно-паперову). Сировиною для розвитку целюлозно-паперової промисловості є не тільки деревина, але і макулатура, вторинні сировинні ресурси сільського та комунального господарств (солома, очерет, деревина).

Неефективно (переважно як дрова) використовується деревина, яка заготовляється в процесі рубок догляду за смугами (вздовж залізничних і автомобільних доріг). В умовах гострого дефіциту на деревину її можна використати як повноцінну сировину для виготовлення целюлози, картону ДСП, ДВП та іншої продукції.

Значна частка круглих лісоматеріалів в Україні використовується без попередньої механічної та хімічно-механічної обробки (стовпи, паливо тощо), їх необхідно замінити більш ефективними. Ринкові економічні відносини, до яких прагне Україна, вимагають прискореного розвитку ресурсозберігаючих виробництв і технологій.

Другий напрям вирішення цієї проблеми є істотне поліпшення відтворення лісосировинних ресурсів. Перспективним є плантаційне лісорозведення (особливо на землях, які непридатні для сільськогосподарського виробництва) швидкорослих деревних порід, введення в лісові культури модрини японської та інших продуктивних деревних порід із метою їх вирубки в процесі проміжного користування лісом.

Необхідно підвищити ефективність відтворення захисних смуг уздовж транспортних шляхів не тільки для посилення їх захисних функцій, але й отримання кондиційної деревини, забезпечення заліснення всіх малоприсадатних для сільськогосподарського виробництва земель. Підвищення лісистості території України до 20% дасть змогу в перспективі забезпечити лісопромисловий комплекс місцевими сировинними ресурсами, поліпшити кліматичні умови і їх позитивний вплив на продуктивність сільського господарства, а також збільшити рекреаційний потенціал лісів і його позитивний вплив на здоров'я населення [19].

9.6. Перспективи розвитку лісових ресурсів і проблема їх раціонального використання

Екологічна криза, дефіцитність лісосировинних ресурсів в Україні завжди спонукали фахівців до пошуку внутрішніх сировинних резервів із метою підвищення рівня самозабезпечення потреб країни в лісових ресурсах.

Перевантаженість лісового галузі виробничими функціями, відсутність належних машин, механізмів і технологічних ліній (а останнім часом – і робочої сили) призвели не тільки до погіршення стану лісового фонду і, як наслідок, до зменшення продуктивності лісових земель, але й до його самовідтворення. Формуванню такого ставлення сприяли гарантовані в минулому поставки деревини з інших регіонів, а також відповідний планово-господарський механізм, із його фінансово-кредитною системою, який в цілому не стимулює виробника і не сприяє використанню госпрозрахункових відносини.

Незважаючи на державну самостійність України і становлення ринкових умов господарювання, керівництво лісового відомства України і сьогодні всілякими методами намагається утриматися на старих позиціях концепції відтворення лісів і користування деревними ресурсами, які явно входять у суперечність із ринковими умовами. Підтвердженням цьому є наукові праці співробітників Державного агентства лісових ресурсів України і Лісовий кодекс України, які орієнтовані на виконання лісозаготівель і первинної деревопереробки.

Господарчий механізм, створений в умовах партійно-командної системи, вплинув на характер концепції ведення лісогосподарського виробництва і на стан лісів в Україні. В експлуатаційних лісах здійснювалися виснажливі рубки головного використання, а після доведення вікової структури до критичної відбулося штучне «перекачування» головних рубок і рубки догляду шляхом збільшення у 3-3,5 рази обсягу вирубки [10].

Негативні тенденції склалися і в промисловій переробці деревини. Аналіз матеріаломісткості продукції цієї підгалузі лісового комплексу свідчить про те, що із загального обсягу переробленої деревної продукції на продукцію використовується 42%, а решта йде на паливно-енергетичні потреби або у відходи.

Структура використання деревних ресурсів і випуску продукції на деревній основі взагалі є незадовільною. В Україні з кубометра заготовленої деревини, а також у розрахунку на душу населення виробляється менше деревостружкових і деревоволокнистих плит, фанери, целюлози, паперу і картону, ніж у Фінляндії, Франції, Швеції, Італії та Німеччині [20].

Однією з основних проблем українського лісового комплексу є те, що ліс офіційно не визнається нерухомим майном, він вилучений із фінансового і товарного обігу. Основний лісовий закон України Лісовий кодекс не визнає і не визначає ліс, як об'єкт економіко-правових стосунків і передбачає просторової обмеженості такого об'єкта. Система фінансування та методологія формування державного лісового доходу не сприяє покращенню ситуації в лісовому господарстві. Це зумовлено саме невизнанням лісових угідь нерухомим майном та вилученням даних природних об'єктів із цивільного та товарного обігу.

З огляду на це виникає економічний казус, що ліс як угіддя офіційно не визнається носієм вартості. Після вирубки (знищення або порушення цілісності лісового угіддя) заготовлена деревина набуває вартості, стає товаром. Наслідком такої «державної економічної політики» є бажання всіх суб'єктів вирубувати ліс, надаючи йому «товарного вигляду», а не займатися вирощуванням лісу [21].

За сучасних умов адаптації всіх господарюючих суб'єктів до ринкової моделі господарювання, особливого значення набувають дослідження і перспективи розвитку галузевої та інституціональної структур, де визначальний вплив мають фактори зміни форм власності в процесі приватизації пошук власного місця у ринковому середовищі.

Для визначення перспективних напрямків розвитку лісової промисловості необхідно обґрунтувати напрямки формування сучасного лісопромислового комплексу на основі галузевої та регіональної структури з орієнтацією на задоволення попиту економіки держави та ринку на його продукцію при повному і ефективному використанні власного виробничо-ресурсного потенціалу. Досягнення поставленої мети можна забезпечити шляхом порівняння світового досвіду з становищем у лісовій галузі України.

Досвід структурної політики у країнах з розвинутою економікою показує, що вона була спрямована на зростання і підвищення ефективності функціонування промислового комплексу, на реалізацію кінцевої мети – забезпечення усталеної конкурентноспроможної національної економіки.

Наприклад, на початку 70 - х років продукція США була низької якості і низької конкурентоспроможності, через що торгівельний

баланс країни був від'ємним, сталося зниження експорту, а частка промислової продукції на світовому ринку скоротилася на третину. Промислова політика США передбачала подолання зазначених негативних явищ.

У Франції формування і реалізація промислової політики здійснювалися через державне втручання та регулювання економіки, прийняття стратегічних рішень та розробку пріоритетних напрямів науково-технічного прогресу. Всілякі міжнародні угоди були націлені на захист лісів господарюючим суб'єктам на внутрішньому ринку [22].

Наведений фрагментарний аналіз структурних перетворень у розвинутих країнах дає можливість виділити типові елементи промислової політики, які доцільно започаткувати і розширити в Україні. Основні з них:

- законодавче прийняття стратегічних, рішень щодо розвитку структурної переорієнтації промисловості, забезпечення контролю за ключовими галузями, внутрішнім ринком та інвестиціями;
- використання фінансової підтримки вітчизняного виробництва;
- формування зовнішньоекономічної політики у відповідності з національними інтересами, розробка і реалізація інноваційно-інвестиційних проектів;
- формування сітки фінансових інститутів господарського спрямування ринкового типу;
- державна підтримка вітчизняного бізнесу виробництва та ринку.

Дослідження і розробка пропозицій щодо структурної перебудови лісового комплексу мають велике значення, бо проблему задоволення попиту держави і окремих громадян на деревину та продукцію на дерев'яній основі за умов нестачі власної сировини можна поставити на друге місце після вирішення проблем забезпечення енергоносіями та газом.

До основних пріоритетів розвитку галузей належать:

- підвищення рівня використання продуктивності лісових земель;
- досягнення оптимальної структури виробництва деревних ресурсів;

- розвиток вітчизняного машинобудування для лісових галузей;
- підвищення продуктивності функціонуючих деревостанів;
- реконструкція діючих і будівництво нових підприємств, заводів за рахунок усіх можливих джерел фінансування;
- підвищення конкурентоспроможності вітчизняних видів продукції.

Реалізація завдань структурної перебудови економіки лісових галузей можлива за умови формування моделі господарювання, яка б відображала такі нові сучасні напрями:

- орієнтацію галузевої структури виробництва на розвиток прогресивних видів продукції;
- відтворення лісових ресурсів на багатоцільовій, розширеній основі;
- переорієнтацію капітальних вкладень і структури джерел інвестування на впровадження госпрозрахунку і формування джерел власних ресурсів для лісогосподарського виробництва;
- розширення лісосировинної бази, в основному, шляхом інтенсифікації лісогосподарського виробництва;
- докорінну зміну структури споживання сировини шляхом залучення до виробництва макулатури соломи, вторинних волокнистих матеріалів, деревних відходів а також докорінну зміну структури випуску продукції на деревній основі.

Основні завдання програми - закріплення економічного зростання, підвищення конкурентоспроможності продукції галузей лісової промисловості.

Реалізація основних пріоритетів розвитку лісових галузей можлива при орієнтації на такі принципи господарювання:

- підвищення рівня задоволення попиту на деревину і продукцію на деревній основі за рахунок власного виробництва (опора на власні ресурси);
- розвиток виробництва прогресивних видів продукції (замінників цільової деревини);
- розширене відтворення лісосировинних ресурсів;
- інтенсифікацію користування лісосировинними ресурсами;
- повну та ефективну переробку сировини;

- пом'якшення негативних зрушень у виробництві сировини, кінцевої продукції та їх споживанні;
- докорінне реформування господарського (економічного) механізму лісового комплексу для забезпечення госпрозрахунковості його господарської діяльності;
- посилення регулюючої ролі держави у реалізації структурних змін.

Для економічної оцінки рівня та якості структурних перетворень пропонується використати крім загальноприйнятих критеріїв (ефективності та оптимальності) ряд специфічних – таких, як:

- оптимальність забезпечення регенерації лісом компонентів навколишнього середовища;
- рівень задоволення попиту на лісоматеріали за рахунок власного виробництва;
- частка обсягу деревини (у готовій продукції) в загальному обсязі її переробки;
- випуск прогресивних видів продукції із знеособленого 1 м³ заготовленої деревини;
- структура випуску продукції.

Реалізацію пріоритетів розвитку лісових галузей і досягнення запропонованих критеріїв можна забезпечити за рахунок таких факторів - користування деревними ресурсами лісу повинне переорієнтуватися на інтенсивну основу, промислова переробка деревних ресурсів має здійснюватися на принципах повноти та ефективності. У прогностичному періоді очікується закріпити і розвинути набуті тенденції стабілізації економіки, що дозволить перейти до етапу нарощування обсягів виробництва.

Наведені економічні терміни і поняття спираються як на світовий досвід, так і на власну економічну специфіку, історичні, національні та культурні традиції, кон'юнктури ринку і діяння його законів, існуючу структуру виробництва, потенціальні можливості.

Варто зазначити, що науково визначені та обґрунтовані концептуальні основи трансформування лісового комплексу, і напрями підвищення ефективності його функціонування повинні охоплювати основні цілі структурної політики держави, етапи і пріоритети перебудови лісових галузей з урахуванням достатності джерел

фінансування з боку як держави, так і окремих господарюючих суб'єктів [25].

Висновки до розділу 9

Стан справ в якому сьогодні знаходиться лісовий комплекс, можна назвати дійсно критичним. Комплекс у сьогоднішній день зіткнувся з рядом таких проблем – екологічна криза, дефіцитність лісових ресурсів, конкуренція з закордонними виробниками (якість вітчизняної продукції у порівнянні із закордонною, показує не на нашу користь), недостача інвестиційних ресурсів, застарілість техніки тощо.

Розвиток ринкових умов господарювання поставив перед працівниками лісу складні завдання в зв'язку з приватизацією державного майна і можливою зміною форм організації виробництва в комплексних лісогосподарських підприємствах.

Основними напрямками розв'язання проблем розвитку лісового комплексу (лісогосподарського і лісопромислового виробництва) є:

- вдосконалення форм управління цим комплексом;
- комплексне використання наявних деревних ресурсів (власних і завізних);
- інтенсифікація відтворення лісів і користування лісом.

При ситуації, що складається в нашій державі (корпоратизації лісопромислових підприємств і державної власності на ліси), визначальним стає вибір форм організації виробництва в комплексних підприємствах, і в тому числі – забезпечення реалізації основних принципів відтворення лісів, користування лісом, ефективною переробки лісосировинних ресурсів.

Сьогодні лісогосподарським і лісопромисловим виробництвом управляють ті самі відомства з виконанням тих самих функцій, що й раніше. Звичайно, за час своєї діяльності існуючі форми управління мали певні здобутки, але їх структура громіздка, їх функції не сприяють розвитку самостійності підприємств входять у суперечність з економічними методами управління виробничими процесами, а зовнішньоекономічна діяльність орієнтується на експорт продукції, головним чином сировинного напрямку.

З огляду на стан навколишнього середовища, лісового фонду і користування ним, на необхідність комплексної переробки лісосировинних ресурсів, вітчизняний і зарубіжний досвід, на особливості економіки лісового комплексу в умовах становлення ринкової моделі господарювання, у правління лісогосподарським і лісопромисловим виробництвом в Україні доцільно організувати з урахуванням чіткого поділу функцій між структурними формуваннями.

Реалізація запропонованої моделі управління лісовим комплексом можлива за умови розробки концепції господарювання в галузі та пакета нормативних матеріалів, відповідного доопрацювання Лісового Кодексу, а також становлення основних інститутів ринку, які в цілому повинні забезпечити ведення робіт по відтворенню лісів, користуванню лісосировинними ресурсами та їх промисловій переробці на науковій основі. Трансформування існуючої системи може бути і частковим – у порядку експерименту у певних природноекономічних зонах.

Література

1. Герасимчук З. В. Регіональна політика сталого розвитку: теорія, методологія, практика: Монографія / З. В. Герасимчук – Луцьк: Надстир'я, 2008. – 528 с.
2. Сідельникова Л. П. Оподаткування суб'єктів підприємництва: [навч. посібник] / Сідельникова Л. П., Чижова Т. В., Якуша Я. В. – К., 2013. – 424 с.
3. Герасимчук З. В. Стимулювання сталого розвитку регіону: теорія, методологія, практика: Монографія / Герасимчук З. В., Поліщук В. Г. – Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2011. – 516 с.
4. Лісовий кодекс України: офіц. текст, за станом на 14.07.2011 р. // Верховна Рада України. [Електронний ресурс]. : Режим доступу : <http://www.zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?>
5. Проблеми і перспективи ринково-орієнтованого управління інноваційним розвитком: монографія / за ред. д.е.н., професора С.М. Ілляшенка. – Сум: ТОВ Друкарський дім «Папірус». 2011. – 644с.

6. Методичний посібник по роботі з громадськістю у лісовому господарстві [Електронний ресурс] / Держ. ком. лісового господарства, Науково-інформаційний центр лісоуправління. – Київ, 2007. – 177 с. – Режим доступу: http://www.lvivlis.com.ua/file/2007_posibnyk.pdf

7. Польовська В. Т. Формування позитивного іміджу лісових і деревообробних підприємств за допомогою екологічного маркетингу / В. Т. Польовська // Науковий вісник. – Львів: РВВ НЛТУУ. – 2012. – Випуск 22.9. – С. 103-111.

8. Генік Я.В. Причини та наслідки знеліснення і деградації лісових екосистем в Україні / Я.В. Генік // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. - №21.16. – С. 118-122.

9. Гайда Ю.І. Лісівничо-екологічні особливості формування мережі об'єктів збереження лісових генетичних ресурсів / Ю.І. Гайда, Р.М. Яцик, В.І. Парпан // Науковий вісник НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.7. – С. 9-16.

10. Воробьев Г. И. Лесное хозяйство / Г. И. Воробьев // Лесная энциклопедия. – М. : Советская энциклопедия, 1985. – Т. 1.

11. Гайда Ю.І. Національні стратегії збереження та сталого використання лісових генетичних ресурсів у європейських країнах: досягнення та перспективи / Ю.І. Гайда, Р.М. Яцик // Науковий вісник НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.3. – С. 9-16.

12. Державна цільова програма "Ліси України" на 2010-2015 роки: офіц. текст: за станом на 16.09.2009 / Кабінет Міністрів України. [Електронний ресурс] : Режим доступу : <http://www.zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=977-2009-%EF&p=1318840147165587>.

13. Державне агентство лісових ресурсів України [Електронний ресурс] : Режим доступу : <http://dklg.kmu.gov.ua>

14. Дубас Р.Г. Формування лісоресурсної сфери України на засадах сталого розвитку: зарубіжний досвід і практика / Р.Г. Дубас // Всеукраїнський науково-виробничий журнал «Інноваційна економіка». – 2012. - №1. – С. 33-36.

15. Інформаційний портал деревообробної галузі [Електронний ресурс] : Режим доступу : <http://www.derevo.info>

16. Котляревська Н.С. Лесное хозяйство Украины: развитие и современные проблемы/ Н.С. Котляревська //Актуальні проблеми економіки. – 2010. –№ 5(107). – С. 30-36.

17. Лицур І.М. Роль принципів, критеріїв та індикаторів сталого розвитку у формуванні системи управління лісами та лісовим господарством України/ І.М. Лицур, А.А. Головка // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.17. – С. 91-96.

18. Озеран В.О. Впровадження концепції стійкого розвитку на підприємствах лісового господарства / В.О. Озеран // Міжнародний збірник наукових праць. – 2012. - №3(21). – С. 273-266.

19. Офіційний сайт державного комітету статистики України [Електронний ресурс] : Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>

20. Палапа Н.В. Впровадження концепції сталого розвитку в Україні / Н.В. Палапа // Науковий вісник НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.3. – С. 263-267.

21. Польовський А.М. Аналіз глобальних проблем знеліснення та сталого лісокористування/ А.М. Польовський // Науковий вісник НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.8. – С. 27-33.

22. Пристая О.Д. Енергетичний потенціал лісового господарства України та його використання [Електронний ресурс] : Режим доступу : <http://www.customs.ru/>

23. Прокопович О.Р. Європейський досвід впровадження еколого-економічних проектів у діяльність лісових кластерів / О.Р. Прокопович // Науковий вісник НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.15. – С. 96-99.

24. Рябець Т.А. Шляхи оптимізації адміністративно-правових засад діяльності органів державного управління у галузі лісового господарства / Т.А. Рябець // Юридична наука. – 2011. – № 3. – С. 125-130.

25. Суворова С.Г. Стан та перспективи розвитку деревообробної промисловості України / С.Г. Суворова // ВІСНИК Донецького національного університету економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. – 2012. - №4. – С. 49-56.

26. Шершун М.Х. Характеристика критеріїв та індикаторів збалансованого ведення лісового господарства України у структурі

країн центрально-європейського регіону / М.Х. Шершун // Науковий вісник НЛТУ України. – 2013. – Вип. 22.13. – С.57-62.

27. Щорічний огляд ринку лісових товарів, 2010-2011 роки // Продовольча та сільськогосподарська організація Об'єднаних Націй. – 2012. – 214 с.

28. Hansen Matthew C. Quantification of global gross forest cover loss/ Matthew C. Hansen, Stephen V. Stehman, Peter V. Potapov // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2010. Published online before print April 26 2010; [Електронний ресурс] : Режим доступу : doi: 10.1073/pnas.0912668107

29. ForesSTAT [Electronic resource] : Access order : <http://faostat.fao.org/site/626/default.aspx>

30. Forest products annual market review, 2011-2012 // Food and Agriculture Organization of the United Nations – 2012. – 178 p.

31. Forest products industry slowly recovers from recession [Electronic resource] : Access order : <http://www.fao.org/news/story/en/item/166938/icode/>

32. Forestry Trade Flows [Electronic resource] : Access order : <http://faostat.fao.org/site/628/default.aspx>

33. Global Forest products Facts and Figures 2011 [Electronic resource] : Access order : <http://www.fao.org/forestry/download/35445-036483277c9cbefc646787bd2a8ce6b05.pdf>

34. The Global Forest Resources Assessments 2010 [Electronic resource] : Access order : <http://www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e.pdf>

35. State of the World's Forests 2012 [Electronic resource] : Access order : <http://www.fao.org/docrep/016/i3010e/i3010e00.htm>

36. Крисюк Б.В. Класифікація галузевих ризиків у лісовому господарстві України / Б.В. Крисюк, В.І. Крисюк // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – №1. – С.80-87.

РОЗДІЛ X

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ТА ДЕРЖАВНИМИ ПРОГРАМАМИ

Стратегічне управління – це поєднання цільового та інтегрального підходів до діяльності організації, що дає можливість установлювати цілі розвитку, порівнювати їх із потенціалом організації та розробляти і реалізувати системи стратегій [1]. Система стратегічного управління залежить від взаємодії таких чинників, а саме [2 – 4]:

- галузі до якої належить організація;
- розмірів організації;
- типу виробництва, рівня спеціалізації, концентрації та кооперації;
- характерних рис виробничого потенціалу;
- наявності або відсутності науково-технічного потенціалу;
- рівня управління та кваліфікації персоналу.

Реалізація концепції стратегічного управління організацією можлива лише в тому випадку, коли організація є стратегічно орієнтованою, тобто в ній персонал має стратегічне мислення, застосовується система стратегічного планування і поточна діяльність підпорядкована досягненню поставлених стратегічних цілей [5; 6].

10.1. Загальна характеристика стратегічного управління проектами та програмами

Управління будь-якого суб'єкту господарювання в багатьох країнах світу здійснюється через проекти. У вітчизняній практиці під проектом розумілася сукупність документів, розрахунків, креслень, які необхідні для створення виробів або споруд. Сучасне тлумачення проекту охоплює всі види діяльності [7; 8].

Проект – це певне завдання з визначеними вихідними даними й встановленими результатами (цілями), що обумовлюють спосіб його вирішення. В управлінні проектами необхідно розрізняти поняття «проект», «план» і «програма», які часто ототожнюють [2; 9].

План – фіксація системи цілей, задач і засобів, які передбачають спрямовану зміну ситуації при передбачуваному стані середовища.

Програма – це сукупність взаємозв'язаних проектів, які виконувалися в минулому, виконуються сьогодні та запланованих, а також комплекс організаційних змін, об'єднаних загальними цілями, і спрямованими на досягнення конкретної комерційної вигоди.

Програма – це низка проектів, які пов'язані один з одним. Управління ними координується з метою забезпечення переваг і керованості. Існує три категорії програм:

1. Стратегічні програми. Вони охоплюють групи проектів, які виникли в результаті змін стратегічних цілей компанії та повинні здійснити ці зміни.

2. Програми, що пов'язані з бізнес-циклом. Наприклад, розробка зведеного бюджету – програма, окремими проектами якої є розробка зведеного бюджету на певний період.

3. Одноцільові програми.

Якщо в організації, в якій виконуються проекти, розвиток відбувається за багатьма напрямками з одночасним виконанням декількох проектів, то з метою контролю, координації та оптимізації їх об'єднують у портфель.

Портфель проектів – це множина проектів, програм та інших робіт, які виконуються у даний час і об'єднані разом із метою ефективного управління для досягнення стратегічних цілей організації. Портфель проектів – це сукупність усіх проектів компанії, що реалізуються на даний час. Організація може об'єднати групи проектів у портфель проектів розвитку й портфель бізнес-проектів. Всі проекти організації об'єднуються у великий портфель із метою забезпечення стратегічних цілей організації та координації проектної діяльності щодо постійної діяльності організації. Основними обмеженнями, які накладаються на проект, є час, бюджет і якість робіт. Часові обмеження проекту є найкритичнішими. У випадку, коли термін виконання проекту затягується, то наслідком може бути перевитрата засобів і недостатньо висока якість робіт [10].

З метою отримання прибутку від реалізації проекту, необхідні ефективна координація та управління, які забезпечать прийняття необхідних рішень у потрібний час.

Управління проектом – це діяльність, яка направлена на реалізацію проекту з максимальною ефективністю та обмеженнями в часі, коштами та якостями кінцевих результатів проекту [2].

Проекти класифікують за такими критеріями:

- за класом проекту (складом і структурою та предметної галузі);

- за типом проекту (технічний, організаційний, економічний, соціальний, змішаний);

- за тривалістю проекту (короткотермінові – до 3 років, середньотермінові – від 3 до 5 років, довготермінові – понад 5 років).

Проекти також класифікують за масштабом (дрібні, середні, великі та дуже великі) і за складністю (прості, складні та дуже складні).

Традиційно проект ділять на чотири великих етапи:

1. формування проекту;
2. планування;
3. реалізація;
4. завершення.

Формування проекту охоплює комплекс дій пов'язаних із вибором того чи іншого проекту. В умовах дефіциту ресурсів неможливо задовольнити всі потреби без виключення. Рішення приймаються з урахуванням наявності ресурсів, зокрема фінансових, порівняння ефективності проектів. Рішення щодо вибору проекту для реалізації залежить від його масштабу, оскільки великі проекти визначають напрям діяльності на роки та об'єднують фінансові і трудові ресурси. Визначальним чинником при виборі проекту є вартість інвестицій. Для порівняльного аналізу проектів застосовують методи проектного аналізу. Вони охоплюють фінансовий, економічний, комерційний, організаційний, економічний аналізи ризиків та інші види [11 – 13].

Планування проводиться протягом всього терміну реалізації проекту. Формальне і детальне планування проекту починається після ухвалення рішення про його реалізацію. Визначаються ключові періоди проекту, формулюються задачі та їхня взаємна залежність. На цьому етапі використовуються системи для управління проектами. Остаточний план, який прийнятий до виконання, називається базовим.

Необхідно зазначити, що план проекту не є незмінним, а в міру його реалізації проводиться постійне коригування з урахуванням поточної ситуації.

Проект завершується тоді, коли поставлені перед ним цілі досягнуті.

Процеси планування проекту стосуються визначення цілей і критеріїв успіхів проекту та розробки шляхів їх досягнення. Планування проекту дозволяє виявити ресурси, комплекси робіт, ефективні методи та засоби, які необхідні для їх виконання, а також встановлюється взаємодія між учасниками проекту.

Процес планування складається з основних і допоміжних процесів. Основна ціль планування процесу – це забезпечення виконання робіт і досягнення кінцевих результатів проекту. У сучасних умовах господарювання планування – це процес, у якому збігаються інтелектуальні, інтуїтивні та раціональні прийоми, що дають можливість об'єднати формальні та неформальні аспекти управління. З огляду на те, що до управління повинен бути функціональний підхід, то планування потрібно визначати змістовно та організаційно. Розроблення планів – це специфічний вид діяльності, що охоплює низку взаємопов'язаних станів, а саме [14 – 16]:

- установлення цілей;
- визначення стратегій і заходів щодо їхньої реалізації;
- послідовність дій у межах тривалого часу та відображення їх у планах, проектах і програмах різного типу;
- організація виконання планових завдань;
- облік, контроль і аналіз їхнього виконання.

Процес стратегічного планування посідає центральне місце в системі стратегічного управління. В країнах світу та Євросоюзу фірми використовують стратегічне планування з метою, щоб зміцнити своє положення на ринку, вийти з безнадійних ситуацій, які виникли в середині організації або сформувалися зовні.

Реалізація планів здійснюється завдяки виробленій політиці, процедурам і правилам, які повинні точно виконуватися. Як свідчить практика, що навіть найкращі стратегії, які бездарно реалізовані не принесуть позитивних результатів, а навпаки, можуть принести шкоду

організації. Водночас, середнього рівня стратегії можуть принести велику користь фірмі завдяки їх талановитому втіленню [17; 18].

10.2. Стратегії організації

Стратегії організації класифікують за такими ознаками [18 – 20]:

- рівнем управління на основі якого розробляється стратегія;
- «життєвим циклом» підприємства;
- характером поведінки на ринку;
- позицією в конкурентному середовищі.

Із урахування рівня управління, стратегії розрізняють:

- корпоративні;
- ділові;
- функціональні;
- ресурсні;
- оперативні.

Залежно від «життєвого циклу» підприємства стратегії бувають:

- зростання;
- стабілізації;
- скорочення;
- реструктуризації.

За характером поведінки на ринку стратегії ділять на активні та пасивні.

Активна стратегія характеризується такими ознаками:

1. Диверсифікацією (постійне розширення діяльності фірми);
2. Технологічною організацією (фірма розробляє нову продукцію і виходить з нею на ринок);
3. Наступальністю (бажання випередити конкурентів).

Пасивна стратегія характерна такими діями, а саме:

1. Концентрацією діяльності фірми у визначеній сфері;
2. Ринковою орієнтацією (вивчаються потреби споживачів, а потім розробляється товар, який може задовольняти потреби);
3. Оборорою (фірма захищає свій сегмент на ринку шляхом випуску нової продукції у відповідь на дії конкурентів).

Пасивний вид стратегій може бути в двох формах: рецептивної та адаптивної. Рецептивна стратегія характерна такими ознаками:

обмеженням інновацій та використанням вже перевірених управлінських рішень і методів. Особливість адаптивної стратегії полягає в тому, що вона намагається втриматися серед новаторських фірм, використовуючи нові рішення, зразки тощо.

Стратегії розробляються на таких чотирьох організаційних рівнях [21, 22]:

1. Корпоративна стратегія – це стратегія діяльності компанії, яка необхідна для досягнення цілей на загально корпоративному рівні;
2. Ділова стратегія призначена для визначення кожного окремого виду діяльності компанії;
3. Функціональна стратегія охоплює функціональні напрями сфери діяльності, оскільки кожна сфера діяльності має виробничу стратегію, стратегію маркетингу, фінансів тощо;
4. Операційна стратегія необхідна для структурних підрозділів організації.

Корпоративна стратегія охоплює загальний план управління диверсифікованої компанії та всі напрями її діяльності. Диверсифікована компанія здійснює свої ділові принципи в різних галузях, а також підходах, які спрямовані на поліпшення діяльності підприємств [23, 24].

Корпоративна стратегія передбачає такі дії.

1. Дії щодо досягнення диверсифікації, що передбачають сфери діяльності компанії в галузях промисловості та визначають позицію компанії в кожній із цих галузей.
2. Поліпшення загальних показників роботи в галузях, у яких діє фірма. Корпоративна стратегія направлена на поліпшення роботи у всіх сферах діяльності компанії. Загальний план управління диверсифікованою компанією передбачає швидке зростання та забезпечення нормального функціонування основних сфер діяльності компанії. Крім цього, в плані передбачено проведення заходів із метою підтримки та покращення ділової активності низько прибуткових, але перспективних підприємств.
3. Досягнення ефекту синергії в споріднених господарських підрозділах. У випадку родинної диверсифікації компанія здійснює передачу навичок і досвіду, спільно використовує потужності, внаслідок чого зменшуються загальні витрати, підвищується

конкурентоспроможність продукції компанії. Чим сильніший зв'язок між різними напрямками діяльності компанії, тим більша можливість досягнення конкурентних переваг. Диверсифікація є ефективним засобом поліпшення показників роботи корпорації, а також сприяє підвищенню прибутків акціонерів.

4. Створення інвестиційних пріоритетів. Корпоративна стратегія розробляється керівниками вищого рівня. Вони відповідають за аналіз повідомлень і рекомендацій, які поступають від керівників нижчих рівнів управління. Самі важливі стратегічні рішення приймаються Радою директорів компанії.

Ділова стратегія охоплює комплекс дій і заходів, які пов'язані з управлінням, направленим на успішну діяльність в одній сфері бізнесу. Суть ділової стратегії – це завоювання сильних довготермінових конкурентних позицій. Для досягнення цієї мети ділова стратегія розробляється в таких напрямках [22]:

- реагування на зміни в галузі народного господарства, економіці, політиці та інших сферах;
- розроблення таких заходів і ринкових підходів, які можуть забезпечити довготривалу конкурентну перевагу;
- об'єднання стратегічних ініціатив функціональних відділів;
- вирішення актуальних стратегічних проблем.

Характерною особливістю сильної ділової стратегії є уміння розробляти заходи, що забезпечують стійку конкурентну перевагу. Компанія, маючи таку перевагу може розраховувати на високий рівень прибутковості.

Ділова стратегія, що забезпечує довготривалу конкурентну перевагу, має такі три грані [22]:

- визначення напрямку, в якому фірма має найбільші шанси виграти конкурентну боротьбу;
- розроблення таких показників продукції, які здатні зацікавити покупця та виділити компанію серед інших;
- нейтралізація конкурентних заходів супротивників.

Стратегія конкуренції буває атакуючою й оборонною одночасно. Деякі дії можуть бути наступальними на ринкові позиції конкурентів або спробою нейтралізувати нові методи боротьби конкурента.

У процесі розроблення ділової стратегії основними конкурентними підходами є [22]:

1. Бажання мати низькі витрати при виробництві нової продукції.
2. Мати переваги на таких показниках, як якість, параметри роботи, обслуговування, стиль, технологічна перевага, незвичайно висока цінність.
3. Якісне виконання роботи порівняно з конкурентами та задоволення особливих потреб покупців.

Для того, щоб підтримати конкурентоспроможність корпорацій необхідні стратегічні дії для кожної функціональної сфери діяльності загальної ділової стратегії. Її підсилюють стратегічною єдністю та координацією дій різноманітних напрямів.

Функціональна стратегія є значно вузкою порівняно з діловою. Вона відображає управлінський план дій окремого підрозділу та визначає підходи, які необхідні для забезпечення управління підрозділами або функціями бізнесу. Функціональна стратегія підтримує загальну ділову стратегію та конкурентоспроможність компаній, а також створює управлінські орієнтири для досягнення намічених функціональних цілей фірми.

Функціональна стратегія у виробництві – це план виробництва, який охоплює всі необхідні заходи для підтримки ділової стратегії та досягнення виробничих цілей.

Ділова стратегія підприємства повинна опиратися на функціональні стратегії. Однак, необхідно зазначити, що не завжди функціональні стратегії стикаються між собою, іноді навіть суперечать одна одній. Збалансувати їх повинно вище керівництво підприємства. Координацію функціональних стратегій проводять на стадії обговорення, внаслідок чого визначають їх невідповідність і усувають.

Серед головних функціональних стратегій виділяють такі: маркетингову, інноваційну, економічну та стратегію структурних перетворень [25, 26].

Операційні стратегії доповнюють і завершують загальний бізнес-план роботи компанії. Відповідальними за розроблення операційних стратегій є керівники середньої ланки, їх пропозиції повинні бути розглянуті й прийняті вищим керівництвом. Між діловою стратегією, функціональною та операційною стратегією відповідність

спостерігається під час переходу від організаційної взаємодії до цілей. Процес розроблення стратегій направлений зверху вниз. Менеджери нижчих рівнів управління повинні розуміти довготерміновий напрям розвитку компанії та її корпоративні стратегії.

Для розроблення стратегій керівники компаній використовують такі способи: головний стратегічний підхід, підхід «делегування повноважень», спільний підхід і ініціативний підхід [27].

При використанні головного стратегічного підходу керуючий компанією є головним стратегом і здійснює вплив на оцінювання стану, альтернативні стратегії та деталі стратегії. Керуючий є головним архітектором стратегій та приймає активну участь у формуванні її складових.

У випадку застосування підходу «делегування повноважень» керуючий передає розроблення стратегії іншим, наприклад персоналу зі стратегічного планування або комісії довірених підлеглих. Керуючий спостерігає за процесом розроблення стратегії з боку, реагує на проблеми та рекомендації і лише після того як «стратегічний план» обговорено та ухвалено, затверджує його. Перевагою цього способу є те, що керуючий має можливість вибрати з низки стратегічних ідей найбільш перспективну, а також залучити до цього процесу керуючих усіх рівнів і регіонів. Водночас використовуючи цей підхід керуючий може відійти від справ і втратити безпосереднє керівництво.

Спільний підхід є проміжним між двома попередніми. У цьому випадку підлеглий персонал розробляє узгоджену стратегію, яку потім будуть підтримувати всі учасники процесу. Позитивною стороною цього процесу є те, що ті учасники, які розробляють стратегію мають її виконувати. Це підвищує їх зацікавленість в успішному розробленні стратегії та відповідальність за те, щоб вона надійно працювала.

При використанні ініціативного підходу стратегія рухається знизу вгору. Керуючий не очолює групи «генераторів ідей» і не приймає участі в розробленні деталей стратегії. Старші менеджери оцінюють стратегічні пропозиції, які їм пропонують. Такий підхід є ефективним для великих диверсифікованих корпорацій, у яких керівництво формулює головні стратегічні напрями як директиви для організації. Ключовим моментом в процесі розроблення стратегії є

стимулювання та винагорода нових стратегічних ініціатив персоналу корпорації.

На практиці найбільш поширеними є базисні або еталонні стратегії розвитку бізнесу. До першої групи еталонних стратегій входять стратегії концентрованого зростання. Використовуючи цю стратегію, фірма старається покращити свій продукт або випускати новий, при цьому не змінюючи галузі. Водночас фірма веде пошук можливості покращення свого положення на ринку або перехід на новий ринок.

Стратегії концентрованого зростання охоплюють такі типи [26; 27]:

- стратегія посилення позицій на ринку, фірма робить усе можливе, щоб із своїм продуктом завоювати на ринку кращі позиції;
- стратегія розвитку ринку має на меті пошук нових ринків для виробленого продукту;
- стратегія розвитку продукту передбачає зростання фірми внаслідок випуску нового продукту, який буде реалізовуватися на ринку, що вже освоєний фірмою.

До еталонних стратегій входять також стратегії інтегрованого зростання, що забезпечують розширення фірми за рахунок додавання нових структур. Це свідчить, що вона перебуває у сильному бізнесі. Водночас інтегроване зростання не суперечить довготривалим цілям фірми. Застосовуються на практиці два основних типи стратегій інтегрованого зростання: стратегія зворотної вертикальної інтеграції та стратегія прямої вертикальної інтеграції.

Серед еталонних стратегій на практиці використовують також стратегії диверсифікованого зростання. Вони реалізуються в тому випадку, коли фірма далі не може розширитися на цьому ринку з цим продуктом у рамках однієї галузі. Вибір стратегії диверсифікованого зростання обумовлений такими чинниками [26]:

- ринки в стані насичення та спостерігається скорочення попиту на продукт, який є в стадії занепаду;
- бізнес потребує додаткових грошових надходжень;
- новий бізнес може викликати ефект синергії внаслідок ефективного використання устаткування, комплектуючих виробів, сировини тощо;

- державне регулювання не дає можливості розширювати бізнес у рамках галузі;
- скорочення податкових витрат;
- полегшення виходу на світові ринки;
- залучення нового кваліфікованого персоналу.

До основних стратегій диверсифікованого зростання відносяться [27]:

- стратегія центрованої диверсифікованості, що ґрунтується на пошуку можливостей виробництва нових продуктів на освоєному ринку;
- стратегія горизонтальної диверсифікованості, яка передбачає зростання на існуючому ринку завдяки новій продукції. Важливою умовою реалізації цієї стратегії є попередня оцінка фірмою власної компетентності у виробництві нового продукту;
- стратегія конгломеративної диверсифікованості направлена на розширення фірми шляхом виробництва технологічно не пов'язаними новими продуктами.

Це сама складна стратегія розвитку. Її успішна реалізація залежить від компетентності персоналу, сезонності ринку, наявності фінансових ресурсів тощо.

Останньою в групі еталонних стратегій розвитку бізнесу є стратегія скорочення фірми, що використовується для цілеспрямованого згорання виробництва.

Існують чотири типи стратегій скорочення бізнесу:

1. Стратегія ліквідації компанії – застосовується в тому випадку, коли фірма не може вести бізнесу.
2. Стратегія «збирання врожаю» - використовується у випадку безперспективного бізнесу, якого не можна продати з прибутком.
3. Стратегія скорочення частини компанії передбачає, що фірма закриває один із своїх підрозділів бізнесу, щоб реалізувати довготермінову зміну меж ведення бізнесу.
4. Стратегія скорочення витрат охоплює комплекс заходів, які направлені на зменшення витрат. До них відносяться: зниження виробничих витрат, підвищення продуктивності праці, скорочення прийому нових працівників і звільнення персоналу, припинення

випуску неприбуткової продукції та закриття неприбуткових потужностей.

У сучасних багатогалузевих компаніях фірма може одночасно реалізовувати декілька стратегій.

10.3 Конкурентні стратегії

Залежно від зміни ситуації на ринку конкурентна стратегія компанії передбачає як наступальні, так і оборонні дії. Компанія намагається вести справи чесно та відкрито стосовно конкурентів. Вона старається одержати конкурентну перевагу на ринку та створити коло лояльних покупців. З метою миттєвої реакції на ситуацію конкурентна стратегія передбачає короткотермінові тактичні ходи, а також довготермінові дії, від яких залежать майбутні можливості компанії та її позиція на ринку [18; 22; 25].

За масштабом конкурентна стратегія менша від ділової. Вона зв'язана з планами ведення конкурентної боротьби та надання покупцям додаткових послуг.

Провідний фахівець із стратегічного управління М.Портер вважає, що існують три основних підходи розроблення стратегії поведінки фірми на ринку [27].

Перший підхід – це розроблення стратегій, які забезпечують лідерство з мінімальними витратами виробництва. Такі стратегії сприяють досягненню найнижчих витрат виробництва та реалізації продукції. Внаслідок цього фірма завойовує більшу частину ринку. Для того, щоб фірми могли реалізувати такий тип стратегій вони повинні мати раціональну організацію виробництва, надійне постачання, новітні технології високо кваліфікований інженерно-конструкторський персонал та добре налагоджену систему збуту продукції.

Другий підхід – це стратегії, які направлені на спеціалізацію виробництва продукції. При цьому підході фірма повинна реалізовувати високоспеціалізоване виробництво та якісний маркетинг. Тільки такі дії можуть забезпечити фірмі лідерство в своїй сфері.

Третій підхід стосується стратегій, які сприяють фіксації та концентрації зусиль фірми на визначеному сегменті ринку. Для проведення цієї стратегії обов'язковим є те, що фірма насамперед повинна провести аналіз потреб клієнтів визначеного сегменту ринку.

М. Портер запропонував таку класифікацію конкурентних стратегій, а саме: стратегія лідерства за витратами, стратегія широкої диференціації, стратегія оптимальних витрат, стратегія ринкової ніші та стратегія упередження [25].

Стратегія лідерства за витратами – це такий конкурентний підхід, який ґрунтується на низьких певних витратах виробництва. Його застосування найбільш доцільне в тому випадку, коли на ринку багато покупців, які чутливі до ціни. Основне завдання цієї стратегії полягає в тому, щоб досягти стійкої переваги за витратами над конкурентами, шляхом завоювання частки ринку за цінами конкурентів або одержання додаткового прибутку від продажу товарів за ринковими цінами. Досягнення переваги за витратами буде успішним у тому випадку, коли загальні витрати виробництва фірми будуть меншими сукупних витрат конкурентів.

Конкурентні переваги низьких витрат важливі в таких випадках [25]:

- на ринку панує цінова конкуренція;
- продукція має високий рівень стандартизації;
- витрати покупців при споживанні продукції конкуруючих фірм незначні.

Стратегія широкої диференціації передбачає надання товарам компанії комплексу показників, які їх відрізняють від товарів фірм-конкурентів і сприяють попиту. Успіх конкурентної стратегії диференціації буде досягнутий тільки тоді, коли буде відповідність між потребами споживачів і можливостями фірми забезпечити цю диференціацію. Стратегія диференціації дозволяє одержувати вищі прибутки порівняно з стратегією контролю над витратами. Значні переваги низьких витрат виявляються в тому випадку, коли будуть знайдені шляхи реструктуризації, скорочення зайвих витрат і створення основ для більш економічної роботи. Виробники з низькими витратами досягають переваг шляхом постійної економії в усіх ланках

виробничого процесу. Усі шляхи використовуються і жодна сфера не залишається без уваги [1; 2].

Для того, щоб стратегія диференціації була успішною, компанія вивчає вимоги та поведінку покупців. Вона повинна знати, чому покупці віддають перевагу цьому товару, а також їх думку про цінність товару, за що готові платити. Після цього компанія пропонує одну або декілька відмінних характеристик товару. Чим більша зацікавленість покупців характеристиками запропонованої продукції, тим сильніша конкурентна перевага компанії. Успішна диференціація дає можливість фірмі зробити такі кроки [24; 25]:

- встановити вищу ціну на товар (послугу);
- збільшити обсяг випуску продукції;
- завоювати лояльність покупців до нової продукції;

Суть стратегії диференціації в тому, щоб знайти потреби покупців у додаткових характеристиках товару та постійно підтримувати таку перевагу. Якщо витрати на проведення диверсифікації покриваються за рахунок збільшення ціни на оновлений товар, то диференціація проходить успішно. Існують три підходи до успіху стратегії диференціації шляхом підвищення купівельної цінності.

Перший підхід передбачає розроблення таких характеристик й особливостей товару, що дозволить зменшити сукупні витрати покупця при використанні продукції компанії.

Другий підхід забезпечує такі особливості товару, які підвищують результати його застосування споживачем.

Третій підхід полягає в наданні товару додаткових рис, які підвищують ступінь задоволення споживачів.

Основою диференціації при реалізації конкурентної переваги є товар, який має такі характеристики, завдяки яким він суттєво відрізняється від товару, що пропонується конкурентами. Диференціація створює для компанії певний захист від стратегій конкурентів, оскільки покупці лояльно ставляться до товарної марки компанії та готові платити за товар, який їм подобається. У випадку, якщо диференціація дає можливість компанії піднімати ціну на товар і мати велику норму прибутку, то вона може протистояти постачальникам, які стараються підняти ціну на вироби. Успішно

проведена диференціація утворює оборонну смугу при взаємодії з п'ятьма конкурентними силами. У більшості стратегія диференціації найкраще працює на таких ринках, на яких існує багато способів зміни товарів або послуг і покупці усвідомлюють нові цінності товару; потреби покупців або способи використання товару різні та невелика кількість конкурентів застосовують аналогічний підхід до диференціації.

Стратегію диференціації можна перемогти у тому випадку, якщо конкуренти зможуть швидко скопіювати всі нововведення, які були запропоновані компаніїю.

Отже, успіх диференціації залежить від того, чи здатна компанія на тривалий час захистити унікальні характеристики свого товару таким чином, щоб було неможливо швидко та з невеликими витратами його скопіювати.

Стратегія оптимальних витрат має найкращу можливість щодо конкурентного маневрування. Вона створює виключну цінність для покупця, балансує між стратегіями низьких витрат і диференціації. Така стратегія дає можливість компанії використовувати в одному випадку конкурентну перевагу однієї стратегії, а в другому – іншої стратегії. Завдяки цьому створюється чудова купівельна цінність. На ринках, на яких диференціація продукту є нормою і багато покупців цікавляться як ціною товару, так і його цінністю, стратегія оптимальних витрат переважає чисті стратегії низьких витрат або диференціації. Це пов'язано з тим, що компанія оптимальними витратами може поставити на ринок товар середньої якості за ціною, що нижча від середньої або товар хорошої якості за середньою ціною. Компанія приймає до уваги те, що більшість покупців віддають перевагу дешевим товарам середньої якості, стандартним виробам виробників із низькими витратами або дорогим, найвищою мірою диференційованим товарам [22; 24].

Сфокусовані стратегії, на відміну від стратегій диференціації і лідерства за витратами, орієнтовані на вузьку частину ринку. Вони залежать від купівельного сегмента, що вимагає унікальних характеристик і атрибутів товару.

Сфокусовані стратегії є привабливими у тому випадку, якщо виконується низка таких умов:

- сегмент дуже великий і не є прибутковим;
 - сегмент має хороший потенціал для росту;
 - сегмент не є критичним для успіху більшості конкурентів;
 - компанія має навички та ресурси для успішної роботи в сегменті;
- завдяки якісному обслуговуванню покупців сегмента компанія може себе захистити від фірм-конкурентів.

Сфокусована стратегія має деякі ризики. По-перше, є імовірність того, що конкуренти знайдуть шляхи, щоб наблизитися до компанії на вузькому сегменті. По-друге, вимоги та переваги споживачів цільового сегмента поступово поширюються на весь ринок. По – третє, сегмент може бути дуже привабливим, а це викличе увагу у значної кількості конкурентів, які будуть працювати на цьому ринку. Внаслідок цього його прибутковість значно знизиться.

Стратегія упередження може бути направлена на: систему постачання, системи розроблення та виробництва і системи розподілу та обслуговування.

Головною перевагою стратегії упередження є формування в покупця витрат переключення на продукцію конкуруючої фірми. Витрати можуть утворитися внаслідок звикання покупців до товару фірми, що прийшла на ринок першою, довготривалих взаємовідносин із покупцями та придбання фірмою конфіденціальної інформації про споживачів.

Під час розроблення стратегії упередження фірма повинна пройти три рівні аналізу [1; 2]:

1. Визначити напрям розвитку ринку.
2. Виявити потенційні стратегії в напрямку випередження та блокування дій конкурентів.
3. Оцінити економічну діяльність стратегій та їх відповідність меті й цілям компанії, а також вплив на цілі та поведінку конкурентів.

Плануючи стратегію упередження, необхідно пам'ятати про ризик цієї стратегії, оскільки ринковий прогноз є некоректний, а також інвестиції дають низьку віддачу та направлені на випередження.

Аналіз конкурентного середовища та структури конкурентних сил, вивчення конкурентів дають важливу і потрібну інформацію для розроблення стратегії конкуренції. Однак, фірма не може виробити

стратегії опираючись лише на цю інформацію. Вона повинна чітко представляти своє положення в конкурентному середовищі. Перебуваючи у різних конкурентних ситуаціях, фірми вибирають різні стратегії конкурентної боротьби, навіть у випадку якщо вони мають однакові стратегії зростання.

Висновки до розділу 10

1. Стратегічне планування є основним у системі стратегічного управління. Фірми світу використовують стратегічне планування для того, щоб покращити своє положення на ринку та вийти з трудних ситуацій, які виникли в організації або утворилися зовні.

2. Особливістю сильної ділової стратегії є вміння розробляти заходи, які забезпечують стійку конкурентну перевагу, завдяки якій компанія може розраховувати на високий прибуток.

3. Аналіз конкурентного середовища та структури конкурентних сил, вивчення конкурентів дають необхідну інформацію для розроблення стратегії конкуренції. Водночас фірма повинна чітко представляти своє положення в конкурентному середовищі. Перебуваючи у різних конкурентних ситуаціях, вона вибирає різні стратегії конкурентної боротьби, навіть у випадку, якщо має однакові стратегії зростання.

Література

1. Шершнева З.Є. Стратегічне управління: Підручник / З.Є Шершнева -К.: КНЕУ, - 2004. – 699 с.

2. Управління проектами: Підручник /За ред.. Л.В.Ноздріної. – К.: Центр учбової літератури, - 2010. – 432 с.

3. Мельникова В.І. Національна економіка: Навч. посіб. /В.І.Мельникова, О.П.Мельникова, Т.В.Сідлярчук, І.Ю.Тур, Г.М.Шведова. –К.: Центр учбової літератури, 2012. - 248 с.

4. Стельмащук А.М. Державне регулювання економіки: Навч. посіб./А.М.Стельмащук. –Тернопіль: Астон, 2001. – 362 с.

5. Криленко В.І. Економічна безпека регіону як складова забезпечення національної економічної безпеки/ В.І.Криленко// Ефективна економіка. -2013. -№2. –С.55-61

6. Язлюк Б.О. Теоретичні основи сутності та змісту соціально-економічної безпеки/ Б.О.Язлюк//Зб.наук.праць. «Економічний аналіз», ТНЕУ. -2014. Т.46.- Вип.1. –С.149-154.

7. Язлюк Б.О. Теоретичні основи сутності й змісту інновацій та інноваційної діяльності / Б.О.Язлюк, А.М.Бутов, В.В.Костецький // Галицький економічний вісник. -2012. -№ 6. –С.52-65.

8. Сак Т.В. Економічна безпека України: поняття, структура, основні тенденції/ Т.В. Сак //Інформаційні технології та економічна безпека. -2013. - № 6. –С.330-340.

9. Іванюта Т.М. Економічна безпека підприємства: Навч.посіб./ Т.М.Іванюта, А.О.Заїчковський. –К.: Центр учбової літератури, -2009. - 256с.

10.Ортинський В.А. Економічна безпека підприємств, організацій та установ: Навч.посіб. /В.А.Ортинський, І.С. Керницький, З.Б.Живко, М.І. Керницька, М.О. Живко. –К.: Правова єдність. -2009. - 544с.

11.Економічна безпека: Навч.посіб./ за ред.. З.С.Варналія. –К.: Знання, -2009. – 647с.

12.Методика розрахунку рівня економічної безпеки України. Наказ Мінекономіки України № 60 від 02.03.2007.

13.Федотова Т.А. Економічна безпека як прояв національних економічних інтересів України /Т.А.Федотова, Е.Е.Дмитренко// Економічний часопис –ХХ1. -2005. -№1-2, -С.35-40.

14. Дзядикевич Ю.В. Енергетичний менеджмент: Підручник/Ю.В.Дзядикевич, Р.Б.Гевко, М.В.Буряк, Р.І.Розум-Тернопіль: Підручники і посібники, - 2014. – 336 с.

15.Ковтун О.І. Державне регулювання економіки: Навч. Посіб./ О.І.Ковтун. – Л.: Новий світ, - 2006. – 432 с.

16.Гринів Л.С. Національна економіка /Л.С.Гринів, М.В.Кічурчак. –Л.: магнолія, - 2006. – 464 с.

17.Заблоцький Б.Ф. Економіка України / Б.Ф.Заблоцький, М.Ф.Покошко. –Л.: Новий світ, - 2009. – 360 с.

18. Гражевская Н.А. Обеспечение конкурентоспособности национальной экономики в глобальном постиндустриальном измерении / Н.А.Гражевская// Экономика Украины. -2008. - № 9, С.54-63.

19. Кваснюк Б.Є. Науково-технічний і виробничий потенціал національної економіки / Б.Є.Кваснюк // Економічна теорія. -2008. - №1. –С.85-99.

20. Якубовский М. Концептуальні основи стратегії розвитку промисловості України на період до 2017 року /М.Якубовський, В. Новицький,Ю.Кіндзерський //Економіка України. -2007. -20076. -№11. –С.4-20.

21. Закон України «Про інвестиційну діяльність». Відомості ВР України № 1560 –ХП від 18.09.1991.

22. Довгань Л.Є.,Стратегічне управління: навч.посіб. / Л.Є.Довгань, Ю.В.Каракай, Л.П.Артеменко. – К.: Центр уч.літ. -2011. - 440с.

23. Де Сото Ернандо. Загадка капіталу [Електронний ресурс] Е.де Сото.- Режим доступу: [http //www.nika-centre kiev.ua \(shop/index.php productid=493](http://www.nika-centre.kiev.ua/shop/index.php/productid=493)

24. Базилюк Я. Конкурентоспроможність національної економіки: сутність та умови забезпечення: Монографія/ Я.Б.Базилюк. –К.:НУСД, -2002. – 132 с.

25. Портер М.Э. Конкуренция: Пер. с англ.: Учебное пособие /М.Э.Портер –М.: изд.дом «Вильямс», -2000. – 495 с.

26. Виханский О.С. Стратегическое управление. Учебник. / О.С. Виханский. –М.:Гардарика, - 1998. – 352 с.

27. Портер М.Е. Стратегія конкуренції: Методика аналізу галузей і діяльності конкурентів: пер. з англ. /М.Е.Портер. –К.: Основи, 1998. – 390 с.

РОЗДІЛ XI

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Інтеграція України в європейський економічний простір з метою набуття членства в Європейському Союзі належить до пріоритетів національних інтересів та є одним із складників національної безпеки, про що наголошується в Законі України «Про основи національної безпеки України» (2003 р.) [1]. Однак нині простежується невваженість і непослідовність реформ, що негативно відобразилося на розвитку, якості організації та конкурентоспроможності економіки країни, призвело до значних втрат науково-технічного та виробничого потенціалу й ускладнення збуту продукції національних товаровиробників. Невизначена національна модель розвитку країни на тлі нереалізованих реформ є загрозою суверенному розвитку України. Саме тому виключно важливим є дослідження проблем ринкової трансформації української економіки, вивчення стану економічної безпеки держави в теорії і на практиці, а також можливостей її інтеграції до світового економічного простору на рівноправних і взаємовигідних умовах [1; 2].

У вітчизняному науковому просторі проблема економічної безпеки розглядається в площині національних інтересів (Т.А. Федотова, Е.Е. Дмитренко [3]), напрямів її реалізації (В.Т. Шлемко, І.Ф. Бінько [4]), існуючих загроз (І.С. Чорнодід [5]), визначення основних тенденцій (Т.В. Сак [6]), методології виміру (Б.В. Губський [7]), представлення практичного досвіду (Т.Т. Ковальчук [8]) та ін. Однак теоретичні та практичні аспекти, які сприяють вирішенню проблеми економічної безпеки України, висвітлені недостатньо.

Метою роботи є виявлення теоретичних і практичних аспектів, які впливають на економічну безпеку країни.

Актуальність проблеми економічної безпеки держави в умовах трансформаційних змін і глобалізації набуває особливої гостроти як на науково-теоретичному, так і економічному та політичному рівнях.

З метою визначення рівня економічної безпеки України як головної складової національної безпеки держави, наказом міністра економічного розвитку і торгівлі України від 29 жовтня 2013 року № 1277 затверджено методику розрахунку рівня економічної безпеки

України [9]. У методиці зазначено, що економічна безпека – це такий стан національної економіки, що дає змогу зберігати стійкість до внутрішніх і зовнішніх загроз, а також здатний задовольняти потреби особи, сім'ї, суспільства та держави. Загрози економічній безпеці України – це сукупність наявних і потенційно можливих явищ і чинників, які створюють небезпеку для реалізації національних інтересів у економічній сфері.

Економічна безпека ґрунтується на трьох важливих засадах: економічній незалежності, стійкості і стабільності та здатності до саморозвитку і прогресу [10]. Зокрема, економічна незалежність – це здійснення державного контролю над національними ресурсами, використання національних конкурентних переваг для забезпечення рівноправної участі держави у міжнародній торгівлі та коопераційних зв'язках [11].

Стійкість і стабільність національної економіки – це міцність і надійність усіх елементів економічної системи, захист усіх форм власності, створення гарантій для ефективної підприємницької діяльності та стримування дестабілізуючих чинників.

Здатність до саморозвитку і прогресу – це спроможність самостійно реалізовувати й захищати національні економічні інтереси, здійснювати постійну модернізацію виробництва, ефективну інвестиційну та інноваційну політику, розвивати інтелектуальний та трудовий потенціал країни.

Економічна безпека країни може трактуватися як поєднання економічної безпеки держави та безпеки економічних суб'єктів [12].

Економічна безпека – це стан національної економіки, який забезпечує стійкість до внутрішніх і зовнішніх загроз, високу конкурентоспроможність у світовому економічному середовищі і характеризує здатність національної економіки до сталого та збалансованого зростання. Складовими економічної безпеки є: виробнича, демографічна, енергетична, зовнішньоекономічна, інвестиційно-інноваційна, макроекономічна, продовольча, соціальна та фінансова безпеки [10].

Виробнича безпека – це стан виробничої сфери країни, за якої забезпечується максимально ефективно використання наявних виробничих потужностей, їх модернізація та розширене відтворення,

зростання рівня інноваційності виробництва та підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки [13].

Демографічна безпека – це стан захищеності держави, суспільства та ринку праці від демографічних загроз, за якого забезпечується розвиток України з урахуванням сукупності збалансованих демографічних інтересів держави, суспільства й особистості відповідно до конституційних прав громадян України.

Енергетична безпека – це стан економіки, що сприяє ефективному використанню енергетичних ресурсів країни, наявності на енергетичному ринку достатньої кількості виробників та постачальників енергії, а також доступності, диференційованості та екологічності енергетичних ресурсів.

Зовнішньоекономічна безпека – це стан відповідності зовнішньоекономічної діяльності національним економічним інтересам, що забезпечує мінімізацію збитків держави від дії негативних зовнішніх економічних чинників та створення сприятливих умов для розвитку економіки завдяки її активній участі у світовому розподілі праці.

Інвестиційно-інноваційна безпека - це стан економічного середовища у державі, що стимулює вітчизняних та іноземних інвесторів вкладати кошти в розширення виробництва в країні, сприяє розвитку високотехнологічного виробництва, інтеграції науково-дослідної та виробничої сфери з метою зростання ефективності, поглиблення спеціалізації національної економіки на створенні продукції з високою часткою доданої вартості.

Макроекономічна безпека – це стан економіки, за якого досягається збалансованість макроекономічних відтворювальних пропорцій.

Продовольча безпека – це стан виробництва продуктів харчування в країні, що здатний повною мірою забезпечити потреби кожного члена суспільства в продовольстві належної якості за умови його збалансованості та доступності для кожного члена суспільства.

Соціальна безпека – це стан розвитку держави, за якого забезпечується гідний і якісний рівень життя населення незалежно від віку, статі, рівня доходів, сприяння розвитку людського капіталу як найважливішої складової економічного потенціалу країни.

Фінансова безпека – це стан фінансової системи країни, за якого створюються необхідні фінансові умови для стабільного соціально-економічного розвитку країни, забезпечується її стійкість до фінансових шоків та дисбалансів, створюються умови для збереження цілісності та єдності фінансової системи країни [10,15].

Фінансова безпека має такі складові, а саме:

– банківська безпека – це рівень фінансової стійкості банківських установ країни, що дає змогу забезпечити ефективність функціонування банківської системи країни та захист від зовнішніх і внутрішніх дестабілізуючих чинників незалежно від умов її функціонування;

– безпека небанківського фінансового сектору – це рівень розвитку фондового та страхового ринків, що дає змогу повною мірою задовольняти потреби суспільства в зазначених фінансових інструментах та послугах;

– боргова безпека – відповідний рівень внутрішньої та зовнішньої заборгованості з урахуванням вартості її обслуговування та ефективності використання внутрішніх.

Необхідність зміцнення системи фінансової безпеки в Україні викликана недоліками у фінансово-економічній сфері, зокрема розладом фінансів держави, місцевого самоврядування та приватних підприємницьких структур; втратою внутрішньої та зовнішньої платоспроможності, послаблення контролю у сфері розрахунків між учасниками ринку, витік національного капіталу за кордон; втратою довіри населення до національної грошової одиниці, фінансових інституцій. Суттєвою загрозою фінансовій безпеці є виснаженість основних джерел фінансових ресурсів, зокрема прибутку суб'єктів господарювання, доходів бюджетів усіх рівнів, амортизаційних відрахувань, ресурсів цільових фондів.

У зв'язку з посиленням інтеграції економіки України у світову економічну систему питання зовнішньоекономічної безпеки стає все більш вагомим.

Зовнішньоекономічна безпека полягає у мінімізації збитків держави від дії негативних зовнішніх економічних чинників, створенні сприятливих умов для розвитку економіки шляхом її активної участі у світовому поділі праці, відповідності зовнішньоекономічної діяльності національним економічним інтересам.

Рівень зовнішньоекономічної безпеки характеризується значною низкою індикаторів (показників), зокрема:

- відношенням обсягу зовнішньої торгівлі до ВВП;
- коефіцієнтом покриття імпорту експортом;
- відношенням обсягу експорту до ВВП;
- сальдом зовнішньоторговельної діяльності та ін.

Для визначення рівня забезпечення зовнішньоекономічної безпеки необхідно проводити моніторинг основних індикаторів.

У зовнішньоекономічній діяльності України необхідно враховувати надмірну залежність її від Росії, яка є основним постачальником енергоресурсів (нафта, газ, ядерне паливо). Це посилює залежність нашої держави від зовнішнього впливу. Потреба державного регулювання зовнішньоекономічної діяльності зумовлюється значною часткою державного сектору в національній економіці та недосконалістю відповідних ринкових механізмів.

Інтегрування України в світову економіку можливе лише за таких умов: кардинальне поліпшення структури зовнішньоекономічної діяльності, експорт готової продукції, використання інвестицій виробничої та науково-технічної кооперації тощо.

Інвестиційна безпека – це рівень національних та іноземних інвестицій, який здатний забезпечити довгострокову позитивну економічну динаміку, при належному рівні фінансування науково-технічної сфери, і створення інноваційної інфраструктури та адекватних інноваційних механізмів [13;14].

Розвиток науково-технічного потенціалу та реалізація його досягнень у всіх сферах життєдіяльності суспільства є об'єктивно необхідною альтернативною основою збереження та нарощування економічного потенціалу України.

Інноваційно-технологічна безпека визначається здатністю науково-технічного потенціалу генерувати позитивні зрушення в економіці. Розвиток економіки України на сьогоднішній день відбувається шляхом некерованого зниження науково-технічного потенціалу в наслідок різкого скорочення державних витрат на науково-дослідницькі та дослідно-конструкторські розробки [12].

Зниження рівня фінансування академічної, галузевої та вузівської науки призвело до скрутного становища наукових кадрів.

Погіршуються не тільки умови праці вчених, але й знижуються їх життєвий рівень і соціальна захищеність.

Світовий досвід свідчить про те, що реалізація економічної безпеки – це гарантія незалежності країни, умова її стабільності та ефективної життєдіяльності суспільства. Однак досягнення стану економічної безпеки неможливе без чіткого визначення та втілення національних економічних інтересів.

Провідні вітчизняні вчені такі як З.С. Варналія, В.М. Геєць, В.Т. Шлемко, І.Ф. Бінько, В.А. Предборський розглядають економічну безпеку держави як:

- 1) певний стан чи рівень розвитку економіки;
- 2) сукупність умов або потенціалів забезпечення цільових параметрів безпеки;
- 3) процес, спрямований на запобігання загроз і реалізацію економічних інтересів.

Захищеність самої економіки здійснюється за рахунок здебільшого економічних чинників. На думку Т.В. Сак, економічна безпека означає «надійну і забезпечену всіма необхідними засобами держави захищеність національно-державних інтересів у сфері економіки від внутрішніх і зовнішніх збитків» [7]. В.М. Геєць, А.А. Мазаракі, Т.А. Федотова, Е.Е. Дмитренко підкреслюють, що економічна безпека держави – це стан економічної системи, який характеризується стійкістю до впливу внутрішніх і зовнішніх дій, що загрожують суспільству. Економічна безпека держави розглядається ширше, ніж тільки як інструмент економічної політики держави [1-4]. І.С. Чорнодід, В.Т. Шлемко, І.Ф.Бінько, Б.В.Губський вважають, що економічна безпека держави – це сукупність властивостей стану виробничої підсистеми економічної системи, яка забезпечує можливість досягнення цілей всієї системи [5; 6; 8].

Отже, економічна безпека держави – це складна інтегральна категорія. Особливості її стану в транзитивній економіці виявляються у суперечностях, що діють у національній господарській системі у вигляді системної сукупності негативних чинників, вирішення яких потребує використання комплексу дій нормативно-правового, інституційного та організаційно-економічного характеру і заходів, які направлені на збалансоване та стабільне зростання економіки держави.

Для забезпечення економічної безпеки держави необхідно розробити механізм, який містив би комплекс заходів, спрямованих на те, щоб в умовах будь-яких міжнародних обставин зберігався гранично допустимий рівень розвитку вітчизняного науково-технічного та виробничого потенціалу.

Водночас важливою є також науково-технологічна безпека країни, що відображає такий стан науково-технічного та виробничого потенціалу держави, який дає змогу забезпечити належне функціонування національної економіки, підтримки конкурентоздатності вітчизняної продукції, а також гарантування державної незалежності за рахунок власних інтелектуальних і технологічних ресурсів.

Економічна безпека України має як внутрішні, так і зовнішні загрози. До внутрішніх загроз економічної безпеки відносяться:

- низький технологічний рівень більшості галузей, високі витрати виробництва, низька якість продукції і, як наслідок, низька конкурентоспроможність національної економіки;

- деформована структура виробництва та відтворення виробничого потенціалу;

- неефективність державного управління соціально-економічними процесами;

- зростання масштабів тіньової економіки та високий рівень її монополізації;

- низька інвестиційна активність і вкладення капіталів у посередницьку та фінансову діяльність;

- скорочення виробничої сфери та низький платоспроможний споживчий попит населення;

- криміналізація економіки, зростання корупції та організованої злочинності, її проникнення в базові галузі української економіки внаслідок послаблення системи державного контролю.

Головними зовнішніми загрозами економічній безпеці країни є:

- імпортна залежність України від багатьох стратегічних видів енергоносіїв (нафта, газ, ядерне паливо);

- нераціональна структура експорту;

- некерований вплив за кордон інтелектуальних і трудових ресурсів;

-недостатній експортний та валютний контроль і недосконалість митної політики;

-слабка розвиненість транспортної інфраструктури зовнішньоекономічних відносин.

Таким чином, сукупність загроз об'єктивно потребує комплексного, системного підходу до вирішення питань забезпечення економічної безпеки держави.

Одним із чинників загрози економічній безпеці є тіньова економіка.

Тіньова економіка – це складне соціальне-економічне явище, яке охоплює неконтрольовані та нерегульовані як протиправні, так і законні, але аморальні економічні відносини між суб'єктами економічної діяльності з метою одержання надприбутку за рахунок приховування доходів і ухилення від сплати податків [17 – 19].

На сьогоднішній день існує низка підходів до визначення тіньової економіки. Одним із них є правовий. До критеріїв правового підходу відносяться:

1)ухилення від офіційної реєстрації (від державного контролю за економічною діяльністю);

2) протиправний характер діяльності.

Отже, тіньова економіка – це протиправна економічна діяльність, яка суперечить чинному законодавству.

Другим підходом до визначення тіньової економіки є мотиваційний. Він відображає не наслідки, а цілі, заради яких здійснюється економічна діяльність. Її мета одержати надприбутки. В цьому випадку людина хоче отримати прибуток за рахунок приховування доходів.

Отже, тіньова економіка – це види діяльності, що спрямовані на формування та задоволення потреб, які культивують у людини різні пороки.

Для визначення тіньової економіки психологи, соціологи застосовують моральний підхід. Вчені розглядають тіньову економіку як економічну діяльність, яка порушує загальноприйняті моральні норми [10;17].

На практиці використовують також статистичний підхід, який слугує для вияву виробничих секторів тіньової економіки, оцінки

масштабів і їх обліку для розроблення економічної політики держави. Однак важливою проблемою є відсутність або недосконалість інформаційної бази статистичних оцінок. Отже, це економіка, що прихована від статистичного обліку.

Плутанина в підходах до тіньової економіки призводить до суміщення двох головних підходів для її визначення.

Перший підхід. Тіньова економіка – це сукупність секторів економіки або форм господарювання, що протистоять державі та легальним сегментам ринку. Цей підхід найбільш популярний.

Відповідно до другого підходу, тіньова економіка – це сукупність економічних відносин, які притаманні усім без винятку секторам економіки.

Таким чином, сучасна економіка є складним переплетенням легальних, напівлегальних і нелегальних зв'язків.

На сьогоднішній день можна виділити три групи суб'єктів тіньової економіки.

До першої групи відносяться найбільш кримінальні елементи тіньової економіки, зокрема: торговці наркотиками та зброєю, бандити, грабіжники та наймані вбивці. До цієї групи також можна віднести корумпованих представників органів влади, які беруть хабарі, торгують державними посадами й інтересами. На частку діяльності цих суб'єктів припадає до 25 % всієї тіньової економіки.

До другої групи входять в основному господарники – тіньовики. Сюди ж можна віднести підприємців, комерсантів, банкірів, промисловців і аграріїв, дрібних і середніх бізнесменів.

Третя група – це наймані робітники як фізичної, так і розумової праці. До них відносять дрібних і середніх державних службовців, у яких доходи у вигляді хабарів досягають 60 %. У цієї категорії осіб нефіксована діяльність є другорядною (неформальною) зайнятістю.

Поведінка суб'єктів тіньової економіки є різною. Необхідно зазначити, що кримінальні структури на відміну від господарників – тіньовиків діють у сфері розподілу й перерозподілу доходів. При цьому використовуються шантаж, вимагання, погрози, замовні вбивства, а також забезпечення дрібним і середнім підприємцям за певну плату так званого «даху». Поведінка кримінальних груп тіньовиків зумовлена невпорядкованістю умов господарювання. Чим

більше плутанини в економіці, тим слабша влада, тим краще для них. Такі умови дозволяють кримінальним елементам взяти під свій контроль до 90 % підприємств і організацій, які стали базою для одержання ними кримінальних доходів.

Господарники-тіньовики зацікавлені в послабленні впливу кримінальних елементів, оскільки плата за «дах» приводить до подорожчання товарів і послуг приблизно на 30 %, що суттєво знижує їх доходи. На господарників - тіньовиків чиниться тиск із обох боків. З одного боку на їхні доходи зазіхають кримінальні структури, а з іншого боку вони перебувають під наглядом правових органів, які покликані припиняти різного роду порушення. Господарники – тіньовики зацікавлені в легалізації своїх доходів шляхом змінення діючих правових норм і законів.

Відмивання «брудних» грошей і легалізація діяльності господарників – тіньовиків – це процеси, що перехрещуються, але не є тотожними. Перший процес межує зі злочинністю, а другий - переборюється шляхом змінення певних норм господарювання.

Масштаби й динаміка тіньової економіки визначаються такими чинниками:

- загальним станом економіки;
- рівнем життя населення;
- обмеженням, яке викликано діями держави.

До найважливіших чинників, які впливають на розширення тіньової економіки, відносяться:

- податковий тягар;
- зменшення одержуваного доходу;
- збільшення масштабів безробіття;
- обмеження державою підприємницької діяльності;
- невпорядкованість в економіці;
- відсутність чіткої законодавчої бази.

Перуанський економіст Ернандо де Сото в своїй роботі [20] розкрив суть і природу виникнення нелегальної економіки та сформулював її принципові положення, а саме:

1. Нелегальна економіка – це стихійна реакція народу на неспроможність влади задовольняти основні потреби зубожілих мас.

2. «Чорний» ринок – це реакція мас на систему, яка постійно ставить їх у положення жертв правового й економічного апартеїду. В

таких умовах маси перестають дотримуватися законів, виходять на вулиці та стараються продати все що можна, створюючи власні магазини.

3. Люди, що залучені в тіньову діяльність, порушують закон, але живуть більш благополучно, порівняно з тими, що поважають закон. Незаконна діяльність процвітає у тому випадку, якщо правові обмеження перевищують соціально прийнятний рівень і керівництво держави не має достатньої сили щодо примушування.

4. Особи, що діють нелегальним чином, не є сектором суспільства. Люди прагнуть потрапити в тіньову економіку у тому випадку, коли витрати при дотриманні закону перевищують вигоди, що будуть одержані при його порушеннях.

5. Тіньова економіка є притулком для тих господарників – тіньовиків, у яких під час ведення підприємницької діяльності витрати при дотриманні існуючих законів перевищують вигоди від діяльності в тіньовій сфері.

За даними експертів частка нелегального сектору в Україні досягає 50 %, а в країнах Євросоюзу вона оцінюється в межах від 5 до 10 %.

Однією з важливих проблем в умовах фінансової глобалізації є «втеча» капіталу – це капітал, який вивозиться до іншої країни з порушенням національного валютного законодавства.

Для України ця проблема є надзвичайно актуальною, оскільки вся додана вартість і навіть частина необхідного продукту значно зменшилася внаслідок «втечі» капіталу. При цьому відбувається значне зменшення фінансово-інвестиційного потенціалу країни, що приводить до погіршення обслуговування зовнішнього боргу та зменшення економічного зростання.

Нелегальний вплив капіталу пов'язаний із ухиленням від сплати податків і «відмиванням» грошей, яке здійснюється у різних формах:

- заниженні цін при експорті та завищенні при імпорті;
- необґрунтованих авансових перерахувань за рахунок фіктивних контрактів;
- внесення страхового депозиту в іноземний банк із формальним наміром одержати кредит із наступною відмовою від нього;

- виплати штрафів за укладеними, але не виконаними контрактами;

- надання відстрочки при оплаті експортної продукції.

Причинами «втечі» капіталу з України є :

- низький соціально-економічний рівень життя населення;

- вузька база для нагромадження та інвестування;

- високі темпи інфляції;

--нереальний обмінний курс національної валюти;

- несприятливий інвестиційний клімат;

- непередбачуваність законодавства тощо.

Серед різноманітних схем і каналів тіньового відпливу капіталу за межі України РНБО визначає такі:

- операції у сфері зовнішньоекономічної діяльності;

- інвестиційні операції;

- операції з цінними паперами;

- операції з фіктивного страхування та перестраховування.

Найбільшого поширення набула практика виведення капіталів із використанням зовнішньоекономічних операцій. Значні обсяги капіталів виводяться за кордон шляхом використання схем повернення псевдоінвестицій або сплати нерезидентами дивідендів, які перевищують реально вкладений іноземний капітал.

Збільшується тенденція до відпливу капіталу за допомогою операцій із цінними паперами, особливо шляхом зворотного викупу вітчизняних цінних паперів.

Фіктивні операції у сфері страхування та перестраховування використовуються як механізм мінімізації податкових зобов'язань підприємствами реального сектору економіки та легалізації доходів, які одержані злочинним шляхом.

Тіньова економіка охоплює дозволену і недозволену законом економічну діяльність. В Україні тіньова економіка представлена не забороненою законом економічною діяльністю, яка не показана за обсягами виробленої продукції, оскільки ухиляється від сплати податків, соціальних виплат, а також від виконання адміністративних обов'язків. Тіньовий дохід не потрапляє до офіційної звітності, однак після легалізації повертається в легальну економіку у вигляді «іноземної інвестиції», джерелом якої є національні фінансові ресурси [21].

Проблема розміщення капіталу розв'язується за допомогою офшорних зон, які дають можливість збільшувати доходи за рахунок мінімальних ставок податку. Офшорні зони – це країни з низькою або нульовою ставкою податку на всі або окремі категорії доходів із певним рівнем банківської та комерційної таємниці. Більшість офшорних зон мають відносно прості вимоги щодо ліцензування та регулювання фінансових компаній і фірм.

У багатьох офшорних зонах податки збирають, але їх розмір дуже малий, а прибутковий податок не збирають взагалі. Якщо й збирають, то розмір його набагато нижчий, ніж у власній країні нерезидента.

Особливістю офшорних юрисдикцій є наявність надзвичайно жорстких правил захисту банківської та комерційної таємниці. Є дві категорії офшорних юрисдикцій: країни, які відмовляють у послабленні своєї таємниці, незважаючи на використання їх у кримінальних цілях, і країни, які дозволяють законні розслідування.

Офшорні юрисдикції мають систему подвійного валютного контролю. В її основі є різниця між резидентами та нерезидентами, а також між національною та іноземною валютою. Існує загальне правило: резиденти підлягають державному валютному контролю, а нерезиденти – ні. Використання офшорних юридичних осіб дає можливість розміщувати капітал у твердій валюті в надійному банку та в стабільній країні. Крім того, офшорні зони забезпечують спрощений порядок реєстрації офшорних фірм і спрощену систему фінансової звітності. Все це є підставою для використання офшорних фірм із метою приховування доходів і ухиляння від сплати податків у власній країні, а також відмивання «брудних коштів».

Негативними наслідками «втечі» капіталу з України є:

- дефіцит ресурсів для фінансування різних національних програм і проектів розвитку;
- скорочення фінансового та інвестиційного потенціалу України;
- постійне використання урядом зовнішніх кредитів, які стимулюють «втечу» капіталу.

З метою покриття зовнішнього боргу уряд перекладає відповідальність на державний бюджет, і перед ним виникає проблема або підвищувати податки, або скорочувати видатки за рахунок

закриття соціальних програм. Якщо для покриття дефіциту держбюджету уряд збільшує обсяг грошової маси в обігу, то виникає ефект інфляційного податку, що призводить до «втечі» капіталу та «доларизації» економіки. Внаслідок чого збільшується дефіцит державного бюджету, а отже, виникає інфляція.

До негативних наслідків «втечі» капіталу з України відноситься формування маси гарячих грошей, які швидко переміщуються з однієї валюти в іншу та спекулятивно впливають на українські цінні папери і створюють загрозу вибухової девальвації гривні. Також Україна перетворюється на кредитора зарубіжних економік. Крім цих наслідків спостерігається зміна розподілу доходів у суспільстві. Підприємець, який переправляє капітал за кордон, по суті одержує державну субсидію, що дорівнює переоцінці обмінного курсу національної валюти. В ході погашення національного боргу ця проблема розв'язується за рахунок бюджету, тобто за рахунок тих, хто користується національною валютою, а саме найбідніших верств населення. Важливим негативним наслідком «втечі» капіталу з України є збільшення масштабів тіньової економіки в країні, внаслідок чого втрачається зв'язок між національною валютою та динамікою національного доходу.

В умовах слабкості розвитку ринкового інституційного середовища трансформаційних економік захист національної економіки визначається можливістю швидкого адаптування до різких змін на світовому ринку. Держава в таких умовах не може самостійно обирати форми і методи реалізації національних інтересів, оскільки процес глобалізації формують комплекс перешкод на їхньому шляху. В зв'язку з тим, визначальною рисою сучасності є уніфікація економічної політики, що сприяє створенню та поширенню міжнародних «правил гри» щодо економічного регулювання національних економік.

Формування системи гарантування національної економічної безпеки повинно здійснюватися шляхом розроблення необхідних правових норм, створення відповідних органів державної влади й управління, а також налагодження механізмів контролю за їх діяльністю. Система гарантування економічної безпеки має відповідати трьом основним вимогам:

- функціонувати в межах, визначених законом;
- гарантувати надійний захист національної економіки;
- прогнозувати і своєчасно відвертати загрози економічній безпеці.

Основними функціями системи гарантування економічної безпеки є:

- створення організаційно-правових засад для побудови, розвитку та функціонування системи;
- формування організаційної структури, її складових і розподіл їх функцій; кадрове, фінансове, матеріальне, технічне, інформаційне забезпечення як системи в цілому, так і окремих її складових;
- усунення впливу загроз і дестабілізуючих чинників на національні інтереси, а також ліквідація наслідків впливу дестабілізуючих чинників;
- визначення сукупності основних критеріїв безпечного стану економіки та граничних значень індикаторів економічної безпеки;
- участь у міжнародних системах економічної безпеки.

Для своєчасного запобігання появи загроз реалізації національних економічних інтересів України необхідно періодично проводити оцінювання стану її економічної безпеки та ефективності заходів, які застосовуються для її гарантування. Стан економічної безпеки можна визначити за допомогою низки критеріїв, а саме:

- ресурсного потенціалу та можливостей його розвитку;
- рівня ефективності використання ресурсів, капіталу, праці та його відповідності рівню найбільш розвинутих країн;
- конкурентоспроможності національної економіки;
- цілісності території й економічного простору;
- суверенітету, незалежності та можливостей протистояти зовнішнім загрозам;
- соціальної стабільності, а також умов запобігання соціальним конфліктам і їх розв'язання.

Для економічної безпеки важливе значення мають не самі показники, а їх порогові значення, тобто граничні величини, недотримання їх значень приводить до формування негативних, руйнівних тенденцій в економічній безпеці. Показники (індикатори), за допомогою яких визначають порогові значення, виступають

системою показників економічної безпеки. Отже, розроблення системи таких індикаторів є одним із найважливіших інструментів економічної політики.

Поняття «безпека» не може існувати без поняття «небезпека». Воно існує лише з появою загроз. Як відомо, поняття «ризик» і «небезпека» протилежні: *небезпеку* створюють зовнішні умови, які для господарюючого суб'єкта неминучі, оскільки носять об'єктивний характер, а *ризик* – це ймовірність генезису негативних і небажаних наслідків функціонування самого суб'єкта, тобто він створюється нашими діями, бажаннями, тому що він суб'єктивний. *Загроза* – конкретна й безпосередня форма небезпеки або комплекс передумов і чинників, які створюють небезпеку інтересам суспільства, держави, індивіда, а також національним цінностям.

В інтерпретації безпеки відзначається прояв психологічного редукаціонізму. На це недвозначно вказує емоційна насиченість таких термінів, як «загроза», «небезпека». Безпека переживається як емоційний стан, при якому індивіди й суспільство не випробовують почуття небезпеки, відсутня загроза їх психологічно пережитому стану. При цьому, загроза є лише формою вираження агресивних намірів. Отже, в основі теорії безпеки закладена методологія психологізму, яка орієнтована на дослідження не умов і механізмів реалізації безпеки, а лише на виявлення її ментально-почуттєвих підстав [6-8].

Існує підхід до безпеки з позиції загроз, який передбачає виявлення потенційних супротивників і оцінку їх міцності. Визначені слабкою стороною підходу з позиції загроз є труднощі визначення критеріїв «справжньої» загрози. Більшість учених звертають увагу на неоднозначність і суперечливість проведених оцінок різних експертів, що виявляють загрози національним інтересам. До того ж плануванню політики забезпечення національної безпеки на основі загроз властива «реактивність», що створює труднощі для адаптації до несподіваних змін у ситуації. Виявлені недоліки цього підходу опираються на кількісні дані, що одержані математичними методами, за допомогою яких розробляється математична модель системи забезпечення безпеки. Однак основними труднощами при розробці моделі є її спрощеність, і тоді аналіз загроз часто обмежується спрощеними

кількісними порівняннями. Як відомо, небезпеку й ризик, взагалі не можна визначити кількісно, оскільки невідомими залишаються якісні аспекти безпеки.

При вивченні проблеми безпеки, є напрям який надає даному терміну соціологічне осмислення. Особливості цього підходу полягають у трактуванні безпеки як сукупності чинників, що забезпечують сприятливі умови для розвитку, життєздатності держави, досягнення національної мети, розвитку й збереження фундаментальних цінностей і традицій, нормальних відносин особистості й держави, здатності переборювати будь-які зовнішні загрози. У дослідженнях безпека пов'язується із забезпеченням захищеності людини, її інтересів і цінностей, а також робиться акцент на суб'єктивному характері феномена безпеки [18].

Базовим поняттям у системі різних видів безпеки є поняття «національна безпека», яку можна розглядати як універсальну цінність, однаково актуальну й необхідну для громадянина, соціальної групи, маленької й великої націй, що складають державу. Національна безпека – це система заходів, спрямована на запобігання й ліквідацію загроз для нормального, стійкого розвитку особистості, суспільства, економіки й держави. Говорячи про національну безпеку, необхідно торкнутися національної безпеки України, з огляду на соціальний, економічний, організаційний і науково-технічний фон ситуації, на якому розвивається сучасне суспільство. Досягнення національної безпеки можливо тільки на основі стійкого розвитку економіки, тому ключовим аспектом національної безпеки є економічна безпека.

Однак, економічна безпека є не тільки важливим елементом національної безпеки, але також важливою умовою й для соціальної безпеки, тому що рівень розвитку економічної безпеки багато в чому визначає рівень соціальної безпеки, що знаходить своє вираження в розвитку особистості, соціальних інститутів і суспільства в цілому. Із цього випливають всі підстави міркувати не про економічну безпеку, а про більш широку соціально-економічну безпеку, як окремого індивіда, так і населення того або іншого регіону або суспільства в цілому. Нормативно-правовим документом є Концепція (основи державної політики) національної безпеки. Її метою є захист національних інтересів, під якими розуміється сукупність

збалансованих пріоритетів особистості, суспільства й держави в економічній, внутрішньополітичній, соціальній, міжнародній, інформаційній, військовій, прикордонній і іншій сферах. У Концепції виділені й небезпеки в розвитку сучасного українського суспільства. До них відносяться:

- *загрози безпеки в соціальній сфері*, що проявляються в розшаруванні суспільства на вузьке коло багатих і велику масу бідних, малозабезпечених громадян; у рості безробіття, знедолених; у стихійному зникненні середнього класу, що є основним джерелом платоспроможного попиту й споживання; у трансформації ціннісних орієнтацій населення країни, особливо молоді; у зниженні інтелектуального й виробничого потенціалу країни; у посиленні кримінальних структур;

- *загрози фізичному здоров'ю нації*, які проявляються в кризовому стані систем охорони здоров'я, освіти й соціального захисту населення; у скороченні народжуваності й середньої тривалості життя, у деформації демографічного й соціального складу суспільства;

- *загрози економічному розвитку країни*, що знаходять висвітлення в таких явищах, як перетворення України в сировинний придаток Заходу, орієнтація на розвиток добувних галузей; підвищення витрат енергоносіїв; спрямування економіки на масове ресурсомістке виробництво, водночас як у розвинених країнах іде розвиток ресурсозберігаючого й наукомісткого виробництва.

Необхідна розробка системи кількісних і якісних показників і їх граничних значень, які фіксують стан економіки, а вихід за їх межі викликає загрозу економічної безпеки не тільки для кожного її регіону, але й для країни в цілому.

Залучення до офіційної підприємницької діяльності коштів, які обслуговують тіньові економічні операції, вимагає розробки довгострокової політики легалізації тіньових капіталів некримінального походження зі збереженням позитивного технологічного, організаційного, фінансового та людського потенціалів. З цією метою потрібно:

- запровадити амністію тіньовому капіталу шляхом відкриття йому можливості для легального інвестування та водночас протидіяти його поверненню в «тінь»;

- звільнити від оподаткування легалізовані кошти, які спрямовуються на інвестиційні проекти;

- законодавчо забезпечити правову гарантію не переслідування власників детінізованих некримінальних капіталів;

- посилити контроль над вивезенням капіталу за межі України.

Ці заходи вимагають розробки та прийняття Закону «Про легалізацію коштів, які одержані некримінальним шляхом» і відповідної Програми, що буде охоплювати заходи щодо легалізації тіньового капіталу.

З огляду на те, що тіньова економіка є основним джерелом життєзабезпечення значних верств населення України, то необхідно уникнути однобічного підходу до проблеми тінізації й урахувати, які збитки буде завдано населенню України у випадку скорочення тіньової сфери та оцінити можливості держави компенсувати ці втрати. Таким чином, важливими сьогодні є методи легалізації тіньової економіки, які гарантують збереження людського потенціалу України шляхом підвищення ефективності та прибутковості легального виробництва і збільшення на цій основі кількості робочих місць і підвищення реальних доходів населення [17].

До основних пріоритетів економічної стратегії в Україні, що сприятимуть детінізації української економіки у стратегічному вимірі, необхідно віднести такі.

1. Стимулювання інвестиційних процесів.

2. Контроль за регулярністю, повнотою виплат та своєчасною індексацією заробітної плати, соціальних платежів, стимулювання збільшення кількості робочих місць.

3. Запровадження прозорих і доступних механізмів кредитування реального сектору економіки та розв'язання платіжної кризи.

4. Підвищення професійного рівня управлінського персоналу підприємств України, забезпечення методичної та юридичної підтримки у складанні бізнес-планів, інвестиційних проектів.

Досвід детінізації неформальної економіки має велике значення для вирішення завдань детінізації вітчизняної економіки, рівень тінізації якої зростає і поширюється на інші сектори. Процес вирішення цих завдань охоплює декілька головних напрямів:

- вітчизняна економіка повинна набути біполярної форми;

- формування детінізаційної структури вимагає створення функціональних зв'язків торгових фірм із широкою базою дрібних сільгосппідприємств-сателітів;

- держава повинна надати допомогу аграрному сектору з метою налагодження зв'язків біполярної інфраструктури, створення розгорнутої мережі її горизонтальних і вертикальних зв'язків, фінансового, інвестиційного, технічного та кадрового забезпечення кооперативного руху.

Виконання цих завдань вимагає формування у системі економічної безпеки надзвичайно активної та ефективної діяльності інституційних структур щодо реформування та впровадження новітніх систем і форм державного управління, їх моніторингового забезпечення [23].

Аналіз законодавчої системи забезпечення соціальної й економічної безпеки показує, що вона не зовсім відображає сформовану в даний момент ситуацію в Україні й світі. На це звертають увагу як вітчизняні, так і закордонні вчені, які відзначають, що в концептуальній основі Концепції зазначені інтереси особистості, суспільства й держави, але в цей час світ змінився, змінилися перспективи розвитку. У зв'язку із тим необхідна розробка кардинально нових концептуальних основ про безпеку, де були б описані категорії «ціль» і «середовище безпеки». При розробці нових концептуальних основ важливо враховувати зміну характеру підходів до забезпечення соціальної безпеки з врахуванням усіх чинників, що виникли.

Таким чином, вирішення такої гострої ситуації, що склалася в нашому суспільстві, щодо забезпечення соціально-економічної безпеки нашої держави, вимагає творчого переосмислення можливостей із гарантуванням усіх видів безпеки українського суспільства.

Висновки до розділу 10

На підставі аналізу робіт, присвячених вивченню проблеми впливу чинників на економічну безпеку країни можна зробити такі висновки .

1. Забезпечення економічної безпеки – це гарантія незалежності держави та економічної життєдіяльності суспільства. Вона потребує використання комплексу дій нормативно-правового, інституційного та організаційно-економічного характеру, які направлені на збалансоване стабільне зростання економіки країни.

2. Сукупність загроз потребує системного підходу до вирішення питань щодо забезпечення економічної безпеки держави.

3. Тіньова економіка є загрозою для економічної безпеки країни, вона охоплює неконтрольовані та нерегульовані як протиправні, так і законні, але аморальні економічні відносини між суб'єктами економічної діяльності.

4. Одним із найбільш важливих інструментів економічної політики є розроблення системи індикаторів, які визначають порогові значення показників економічної безпеки.

5. Економічна безпека є не лише важливим елементом національної безпеки, але також основною умовою й для соціальної безпеки. Необхідна розробка кардинально нових концептуальних основ про безпеку, де були б враховані підходи щодо забезпечення соціальної безпеки з врахуванням усіх чинників, які виникли.

Література

1. Про основи національної безпеки України: Закон України від 19 червня 2003 року №964-IV[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/964-15>.

2. Пріоритети національного економічного розвитку в контексті глобалізаційних викликів / За ред. В.М. Гейця, А.А. Мазаракі. – К.: КНТУ. – 2008. – 389 с.

3. Федотова Т.А. Економічна безпека як прояв національних інтересів України / Т.А.Федотова, Е.Е.Дмитренко // Економічний часопис – XXI. – 2005. – № 1 –2. – С.35-40.

4. Шлемко В.Т. Економічна безпека України: сутність і напрями забезпечення : монографія / В.Т. Шлемко, І.Ф.Бінько. – К. : НІСД. - 1997. – 144 с.
5. Чернодід І. С. Загрози економічної безпеки України / І.С.Чернодід // Теоретичні та прикладні питання економіки. Зб. Наук. пр.-К.: -2004. - №15. –С.275 -280.
6. Сак Т.В. Економічна безпека України: поняття, структура, основні тенденції / Т.В.Сак // Інформаційні технології та економічна безпека. -2013. – № 6. – С.330-340.
7. Губський Б.В. Економічна безпека України: методологія виміру, стан і стратегія забезпечення / Б.В.Губський. – К.: Укрархбудінформ. – 2001. – 121 с.
8. Ковальчук Т.Т. Економічна безпека і практика: із досвіду професійного аналітика // Т.Т.Ковальчук. – К.: Знання. – 2004. – 638 с.
9. Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 29.10.2013 N127. Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня економічної безпеки України.[Електронний ресурс]–Режим доступу: <http://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=ukUA&tag=MetodichniRekomendatsii>.
10. Економічна безпека : навч. посіб. /за ред. З.С. Варналія. – К. : Знання. – 2009. – 647 с.
11. Економічна безпека: навч. посіб./за ред. О.М. Джужі. – К.: Алерта; КНТ; Центр учбової літератури, 2010. – 368 с.
12. Предборський. В.А. Економічна безпека держави: Монографія. – К.: Кондор, 2005. – 391 с.
13. Буркальцева Д. Д. Інституціональне забезпечення економічної безпеки України: монографія/ Д. Д. Буркальцева.– Знання України, 2012.–347с.
14. Варналій З. С. Економічна безпека України: проблеми та пріоритети зміцнення: Монографія. / З. С. Варналія, Д. Д. Буркальцева, О.С. Саєнко. – К.: Знання України. – 2011. – 299 с.
15. Сухоруков А.І. Фінансова безпека держави: навч. посіб./ А.І. Сухоруков, О.Д. Ладюк. – К.: Центр уч. літ., 2007. – 192 с.
16. Криленко В.І. Економічна безпека регіону як складова забезпечення національної економічної безпеки / В.І.Криленко // Ефективна економіка. – 2013. – № 2. – С. 55-61.

17. Тіньова економіка: сутність, особливості та шляхи легалізації / за ред. З.С. Варналія. – К.: НІСД. – 2006. – 576 с.

18. Язлюк Б.О. Теоретичні основи сутності та змісту соціально-економічної безпеки / Б.О.Язлюк // Зб. праць «Економічний аналіз», ТНЕУ. – 2014. – Т. 46. – Вип. 1. – С. 149-154.

19. Язлюк Б.О.Теоретичні та прикладні аспекти економічної безпеки України / Б.О. Язлюк, Р. Б. Гевко, Ю.В. Дзядикувич // Інноваційна економіка. – 2015. – №4. – С. 301 – 310.

20. Де Сото Ернандо. Загадка капіталу [Електронний ресурс] / Е. де Сото. – Режим доступу: [http://www.nika-centrekiev.ua\(shop\)/indekx.php productid=403](http://www.nika-centrekiev.ua(shop)/indekx.php productid=403).

21. Мандибура В.О. Тіньова економіка України: теоретико - методологічні аспекти дослідження та проблеми практичного обмеження / В.О. Мандибура. – К.: – 2001. – 80 с.

22. Мазур І.І. Детінізація економіки України: теорія та практика : монографія / І.І. Мазур. – К.: Київ. ун-т. – 2006. – 329 с.

23. Предборський В.А. Детінізація економіки у контексті трансформаційних процесів. Питання теорії та методології: монографія / В.А. Предборський. – К.: Кондор, 2005. – 614 с.