

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ АГРОЕКОЛОГІЇ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**



**ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ
ЗБАЛАНСОВАНОГО
АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА
ТА ВИКОРИСТАННЯ
ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ
АГРОСФЕРИ**

ІНСТИТУТ АГРОЕКОЛОГІЇ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

**ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ
ЗАСАДИ ЗБАЛАНСОВАНОГО
АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА ТА
ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ
РЕСУРСІВ АГРОСФЕРИ**

*За науковою редакцією
академіка НААН О.І. Фурдичка*

Київ
ДІА • 2022

УДК 551.58:631.5

Еколого-економічні засади збалансованого аграрного виробництва та використання природних ресурсів агросфери: монографія / за науковою редакцією академіка НААН О.І. Фурдичка. Київ: ДІА, 2022. 408 с.

Укладачі: О.І. Фурдичко, О.І. Дребот, О.С. Дем'янюк, Д.С. Добряк, О.Г. Тараріко, М.Я. Височанська, Н.В. Палапа, О.О. Кічігіна, Т.В. Ільєнко, Т.Л. Кучма, В.В. Коніщук, П.П. Мельник, М.Х. Шершун, О.П. Яремко, С.М. Данькевич, В.Н. Бондар, О.І. Ковалів, І.В. Соломаха, В.А. Соломаха, О.І. Боцула, О.Ю. Чорнобров, І.В. Шумигай.

ISBN 978-617-7785-31-5

Монографія підготовлена науковим колективом Інституту агроекології і природокористування НААН за результатами фундаментальних і прикладних досліджень, отриманих під час виконання програми наукових досліджень Національної академії аграрних наук України 41 “Економіка природокористування” впродовж 2016–2020 рр.

Монографія розрахована на керівників і фахівців у галузі економіки природокористування та охорони навколишнього середовища, наукових співробітників, викладачів і студентів вищих навчальних закладів, а також здобувачів наукового звання доктора наук і доктора філософії за спеціальністю 051 — “Економіка” з галузі знань 05 — “Соціальні та поведінкові науки”.

УДК 551.58:631.5

Рецензенти:

А.М. Москаленко, доктор економічних наук,
професор, член-кореспондент НААН,
директор Інституту сільськогосподарської мікробіології
та агропромислового виробництва НААН;

Ю.І. Стадницький, доктор економічних наук,
професор, провідний науковий співробітник
відділу регіональної екологічної політики та природокористування
Інституту регіональних досліджень ім. М.І. Долишнього НАН України;

І.М. Лицур, доктор економічних наук,
професор, начальник управління стратегії та економічного розвитку
Державного агентства лісових ресурсів України

*Затверджено до друку вченою радою
Інституту агроекології і природокористування НААН
протокол № 1 від 14 лютого 2022 р.*

ISBN 978-617-7785-31-5

© Інститут агроекології
і природокористування, 2022

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ	8
ПЕРЕДМОВА	11
Р о з д і л 1.	
ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО І ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ТА СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ	18
1.1. Організаційно-інституціональні механізми управління лісогосподарським виробництвом на засадах ринкової економіки (Фурдичко О.І., Дребот О.І., Яремко О.П., Бондар В.Н.)	18
1.1.1. Розвиток організаційно-інституціонального механізму лісогосподарського виробництва на засадах ринкової економіки	33
1.2. Збалансований розвиток сільських територій України в контексті євроінтеграційних процесів (Фурдичко О.І., Дем'янюк О.С., Палапа Н.В., Нагорнюк О.М., Кічігіна О.О.)	48
1.2.1. Основні соціально-економічні та екологічні перешкоди на шляху до євроінтеграції українського села	51
1.2.2. Шляхи адаптації досвіду європейських країн щодо збалансованого розвитку сільських територій України	63

1.3. Нова парадигма збалансованого користування землею та її природними ресурсами в агросфері України (Ковалів О.І.)	86
1.3.1. Оцінка економіко-правових аспектів користування природними об'єктами права власності українського народу	94
1.3.2. З'ясування головної неврегульованої в Україні передумови погіршення якісного стану природних об'єктів в агросфері	104
 Розділ 2.	
ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ АДАПТАЦІЇ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ДО ЗМІН КЛІМАТУ	
120	
2.1. Аерокосмічний моніторинг трансформації агроландшафтів і систем землекористування в умовах змін клімату (Тараріко О.Г., Ільєнко Т.В., Кучма Т.Л.)	120
2.1.1. Супутникові індикатори змін клімату, стану агроландшафтів та агроєкосистем	127
2.1.2. Моніторинг змін агрокліматичних умов	130
2.1.3. Прояв деградаційних процесів	139
2.1.4. Супутникові індикатори впливу змін клімату на трансформацію структури ландшафтів і системи землекористування	145
2.2. Еколого-економічні засади адаптації сільського та лісового господарства Українського Полісся до змін клімату (Фурдичко О.І., Дребот О.І., Данькевич С.М., Шершун М.Х.)	148

2.2.1. Формування організаційно-економічного механізму адаптації аграрної та лісової галузей до кліматичних змін.	148
2.2.2. Алгоритм адаптації аграрних господарств і підприємств лісової галузі Українського Полісся до кліматичних змін.	151
2.2.3. Еколого-економічний механізм адаптації землеробства та лісового господарства	155
2.3. Економічна оцінка екосистемних послуг захисних лісових насаджень (Соломаха І.В., Соломаха В.А., Чорнобров О.Ю.)	166
2.3.1. Аналіз інформаційних джерел щодо сутності екосистемних послуг	166
2.3.2. Основні методичні підходи до оцінки екосистемних послуг захисних лісових насаджень	173
2.3.3. Екосистемні послуги захисних лісових насаджень	190
2.3.4. Регулюючі функції (підтримання найважливіших екологічних процесів і системи життєзабезпечення)	194
2.3.5. Біотопічні функції (забезпечення середовища існування (біотопу) диких видів флори та фауни)	216
2.3.6. Виробничі функції (продукти харчування та природні ресурси)	220
2.3.7. Інформаційні функції (забезпечення можливості для пізнавального розвитку)	231

Розділ 3.

НАУКОВІ ОСНОВИ ЗБАЛАНСОВАНОГО
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В АГРОСФЕРІ 238**3.1. Розроблення стратегічної моделі
еколого-економічного управління
природними ресурсами в агросфері**
(Дребот О.І., Добряк Д.С.,
Мельник П.П., Височанська М.Я.) 2393.1.1. Просторова еколого-економічна
інтегрованість землекористування
в агросфері 2483.1.2. Розроблення концепції регулювання
щодо розвитку еколого-економічного простору
у природокористуванні агроєкосистем 2653.1.3. Концепція регулювання розвитку
еколого-економічного простору
в природокористуванні агроєкосистем 2763.1.4. Розроблення теоретико-методологічних
засад ресурсомісткості пшениці озимої
у природокористуванні агроєкосистем
з урахуванням фаз циклу сонячної
активності 290**3.2. Впровадження пан'європейської
інтегрованої системи екологічного
менеджменту**
(Коніщук В.В., Шумигай І.В.) 3013.2.1. Науково-методичні засади системи
екологічного менеджменту 3013.2.2. Правове забезпечення екологічного
менеджменту 3123.2.3. Управління природокористуванням
та охороною довкілля 330

3.2.4. Стратегія сталого розвитку як основа процесів управління.	341
3.3. Еколого-економічна оцінка стану лісівництва Карпатського регіону <i>(Дребот О.І., Височанська М.Я., Боцула О.І.)</i>	367
3.3.1. Концептуальні підходи до формування стратегії збалансованого лісокористування	367
3.3.2. Інституційні аспекти формування стратегії збалансованого лісокористування.	370
3.3.3. Визначення алгоритму оцінки ведення лісівництва на землях лісогосподарського призначення	374
3.3.4. Розробка збалансованої моделі щодо удосконалення еколого-економічного ведення лісівництва	381
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	391

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ

- АЕС** — агроєкосистема
БІЧ — ближньо інфрачервоний діапазон
ВІ — вегетаційні індекси
ВМО — Всесвітня метеорологічна організація
ВРХ — велика рогата худоба
ГЕО — геопросторове обстеження
ГІС — геоінформаційні технології
ГКМ — глобальні кліматичні моделі
ДЗЗ — дистанційне зондування Землі
ЕЕУ — еколого-економічне управління
ЄЕК/ФАО — Європейська економічна комісія /
ООН Продовольча та сільськогосподарська організація
Організації Об'єднаних Націй
ЄС — Європейський Союз
ЗЕД — зовнішньоекономічна діяльність
ЗКУ — Земельний кодекс України
ЗМІ — засоби масової інформації
КБО ООН — Конвенція Організації Об'єднаних Націй
щодо боротьби з опустелюванням
КСП — Колективне Сільськогосподарське Підприємство
КСУ — Конституційний Суд України
МГЕЗК — Міжурядова група експертів з питань змін
клімату (англ. *Intergovernmental Panel on Climate
Change*)
МПЗ — магнітне поле землі
НААН — Національна аграрна академія наук
НАТО — Північноатлантичний альянс
(англ. *North Atlantic Treaty Organization*)
НПС — навколишнє природне середовище

- ОДА** — обласна державна адміністрація
- ОЕСР** — Організація економічного співробітництва та розвитку
- ОУЛІМГ** — обласне управління лісового та мисливського господарства
- ПКУ** — Податковий кодекс України
- ПЕТ** — поліетилентерефталат
- РСР** — Радянська Соціалістична Республіка
- СА** — сонячна активність
- СЕЕС** — соціо-еколого-економічні системи
- СЕМ** — система екологічного менеджменту
- СНД** — Співдружність Незалежних Держав
- ЦКУ** — Цивільний кодекс України
- AIRS** — амосферний інфрачервоний ехолот (англ. *The Atmospheric Infrared Sounder*)
- AVHRR** — удосконалений радіометр надвисокого розрізнення (англ. *Advanced Very High Resolution Radiometer*)
- CAP** — Спільна сільськогосподарська політика (англ. *Common Agricultural Policy*)
- CIAT** — Міжнародний центр тропічного сільського господарства (ісп. *Centro Internacional de Agricultura Tropical*)
- EAFRD** — Європейський сільськогосподарський фонд розвитку сільських районів (англ. *European Agricultural Fund for Rural Development*)
- ECV** — основні кліматичні зміни (англ. *Essential Climate Variables*)
- FAS USDA** — Іноземна сільськогосподарська служба Департаменту сільського господарства США (англ. *Foreign Agriculture Service US Department of Agriculture*)
- GCM** — загальна модель циркуляції (англ. *General Circulation Model*)
- GCOS** — Глобальна система спостереження за кліматом (англ. *Global Climate Observing System*)

- GHCN** — Глобальна мережа історичної кліматології
(англ. *The Global Historical Climatology Network*)
- GMES** — система глобального моніторингу для довкілля
й безпеки (англ. *Global Monitoring Environmeny
System*)
- GSER** — Глобальний симпозиум з ерозії ґрунтів
(англ. *Global Symposium of Soil Erosion*)
- NASA** — Національне управління з аеронавтики
і дослідження космічного простору
(англ. *National Aeronautics and Space
Administration*)
- NDVI** — Нормалізований диференційний вегетаційний
індекс (англ. *Normalized Difference Vegetation
Index*)
- NOAA** — Національне управління океанічних і
атмосферних досліджень (англ. *National Oceanic
and Atospheric Administration*)
- RCP** — Репрезентативні шляхи концентрації
(англ. *Representative Concentration Pathways*)
- RDP** — Програми розвитку сільських територій
(англ. *Rural Development Programmes*)
- SMAP** — вимірювач вологості ґрунту
(англ. *Soil Moisture Active Passive*)
- SMT** — згладжена яскравісна температура
(англ. *Smoothed Brightness Temperature*)
- Total Surface Precipitation** — загальна кількість опадів на поверхні
- UV Aerosol Index** — ультрафіолетовий аерозольний індекс
(англ. *Ultra Violet Aerosol Index*)
- WorldClim** — база даних світових кліматичних даних

ПЕРЕДМОВА

Шановні колеги!

До вашої уваги пропонується монографія, присвячена важливим питанням, які охоплюють різноманітні аспекти збалансованого розвитку аграрного виробництва та сільських територій України.

Недосконалий розвиток лісового господарства в Україні дає можливість визначитися з дійсно пріоритетними напрямками лісогосподарського виробництва та побудувати продуктивну систему виробничих зв'язків у лісовій галузі. Перспективи розвитку лісогосподарської сфери залежать від тісної взаємодії державно-приватного партнерства, яке сприятиме залученню додаткових фінансових ресурсів для модернізації та створення нових сучасних виробництв, відкриття можливості інноваційної активності, що також сприятиме впровадженню екобезпечних, енергоефективних та ресурсощадних технологій на всіх етапах лісогосподарського виробництва.

Сучасний закордонний досвід свідчить, що кластерний підхід у всьому світі визнається як надійний спосіб підвищення конкурентоспроможності регіональних та національних економік. Загалом, як оцінюють експерти, наразі кластеризацією охоплено вже понад 50% існуючої економіки провідних країн світу. Основною рисою кластера лісогосподарської діяльності є ефективна структура, що відображає головні етапи виробничого циклу, висока конкуренція та активна взаємодія між учасниками, котрі створюють стійкі конкурентні переваги.

Серед головних проблем розвитку лісогосподарського виробництва на сьогодні є нестача коштів для оновлення обладнань деревообробних підприємств, створення нових потужностей для виготовлення інноваційної, а також конкурентоспроможної

продукції. Одним із шляхів вирішення такої складної ситуації, на нашу думку, є запровадження стимулювальних поетапних напрямів у вигляді піраміди, яка спрямована на економічні, екологічні, соціальні та правові цілі і буде передбачати досягнення високої ефективності та якості будь-якого виду управлінської діяльності; полягатиме в удосконаленні правового забезпечення лісогосподарської діяльності, а саме правового нормування поведінки суб'єктів та об'єктів управління, яке здійснюється за допомогою організаційно-правового забезпечення, здатне сприяти цілеспрямованості лісогосподарської діяльності на задоволення суспільних потреб та інтересів.

Паралельно з євроінтеграційними процесами в Україні почали активно проводитися реформи місцевого самоврядування та децентралізації влади, що мають прямий вплив на розвиток сільських територій. Реформування адміністративно-територіального устрою в Україні було питанням часу та необхідною умовою для виходу села із системної кризи, що супроводжувалася стрімким демографічним спадом, численними міграційними процесами, занепадом соціальної та інженерної інфраструктури, скороченням частки зайнятості сільського населення та робочих місць на сільських територіях, унаслідок чого екологічна ситуація на них продовжувала загострюватись. Однак хід проведення цих реформ з метою забезпечення збалансованого розвитку сільських територій залишається питанням дискусійним, оскільки соціально-економічна та екологічна ситуація на сільських територіях залишається складною. Можна зробити висновок про те, що процес євроінтеграції України пройде успішно тоді, коли західноєвропейські правові інститути, норми права, стандарти суспільного життя будуть адаптовані відповідно до потреб українського народу. Тому лише після подолання певних перешкод Україна перейде на наступний етап євроінтеграції та розпочне відігравати ще більш значну роль у світових геополітичних процесах.

Науково доведено, що здійснювані заходи трансформування аграрного землекористування шляхом паювання колективної "землі" не введено в конституційне поле України, а тому вважається,

що впровадження на існуючій основі пропонованого “ринку земель сільськогосподарського призначення” не може відбуватись. Саме тому, щоб вийти із такого стану, нами обґрунтовано нову парадигму звершення земельної реформи в Україні, де основою успішного розвитку і водночас зростаючого добробуту та комфортної життєдіяльності її громадян є повноцінна реалізація конституційних норм щодо абсолютної власності Українського народу “на землю” як головного об’єднуючого чинника конституційного прагматизму.

Беззаперечним є той факт, що сільське господарство як галузь найбільш залежне від кліматичних умов порівняно з іншими галузями економіки. На фоні зростання глобального попиту на продовольство в багатьох розвинутих країнах підвищення продуктивності агроєкосистем наблизилося до максимуму, що дає підстави прогнозувати зменшення обсягів нарощування виробництва продовольства, а клімат стає одним із визначальних чинників ефективності аграрного виробництва. Тому питання наукового забезпечення адаптації агропромислового виробництва до глобальних змін клімату має бути пріоритетним для аграрної науки — це перш за все адаптація стану ресурсів агросфери й технологій виробництва сільськогосподарської продукції до очікуваних змін клімату, що складає основу продовольчої безпеки держави та забезпечення якості життя населення.

Сучасні зміни клімату суттєво впливають на структуру агроландшафтів, окремі їх елементи, у т. ч. земельні, водні й біологічні ресурси, що надає можливість визначати не тільки їх екологічний стан, але й продуктивність. Особливо вразливі в цьому відношенні ерозійно небезпечні ландшафти, на території яких формуються деградаційні процеси, які значною мірою впливають на їх стійкість. У зв’язку зі зміною клімату, посиленням зливого характеру опадів, збільшенням площі таких ерозійно небезпечних культур, як кукурудза та соняшник, зросли ризики прояву водно-ерозійних процесів у агроландшафтах, що призводить не тільки до падіння родючості ґрунтів та зниження продуктивності агроєкосистем, але й погіршення екологічного стану важливого елементу ландшафтів —

малих річок, забруднення їх продуктами ерозії, пестицидами та залишками добрив. Усе це потребує відповідного реагування шляхом коригування структури ерозійно небезпечних агроландшафтів у бік підвищення їх протиерозійної стійкості, зниження агротехногенного тиску на екосистеми, а також удосконалення системи землекористування шляхом контурної організації території сільськогосподарських угідь і запровадження протиерозійних агротехнологій.

Застосування еколого-економічних інструментів адаптації сільського та лісового господарства Українського Полісся до змін клімату є найважливішим елементом боротьби зі змінами клімату, дозволяючи скоротити збитки від їх наслідків і доповнити заходи з його пом'якшення. Самі заходи з адаптації вимагають значних затрат. У більшості випадків витрати на завчасну підготовку до можливого впливу значно нижчі шкоди, яку вони можуть завдати. Прийняття відповідних адаптаційних заходів у сільському і лісовому господарстві дає змогу, з одного боку, попередити негативні впливи, а з іншого — максимально використати можливі позитивні їх прояви.

Зміна клімату, створення нових умов виробництва в сільському та лісовому господарстві викликали необхідність розробки низки регуляторних актів, які б передбачали порядок ведення виробництва в нових агрокліматичних умовах. Першочерговими мають бути законодавчі акти, що визначають ефективні механізми раціонального використання земель, збереження родючості ґрунтового покриву, захист від усіх видів деградації та опустелювання. Щодо сільського та лісового господарств, як перший крок, пропонується запровадити нові системи моніторингу чи демонстративні ферми, а також реалізувати конкретні проекти, спрямовані на підвищення стійкості їх у короткостроковій перспективі. Хоча стратегії демонструють значну схожість тем, методів і підходів, існує багато інституційних проблем, у тому числі проблеми багаторівневого управління та інтеграції політики, які можуть бути значним бар'єром для подальшої реалізації політики в цьому напрямі.

Щодо екосистемних послуг, то механізм екосистемних послуг захисних лісових насаджень полягає у взаємодії їх з атмосферою, водою, ґрунтом та в підтримці їхніх якісних і кількісних параметрів на оптимальному екологічному рівні. Під послугами захисних лісових насаджень розуміють підвищення урожайності сільськогосподарських культур, захист ґрунтів від ерозії, регулювання водостоку, збереження біорізноманіття та забезпечення транзитно-контактних можливостей функціонування існуючої мережі біотопів, продукування кисню, поглинання двоокису вуглецю, рекреаційно-оздоровчу цінність лісових масивів та інше. Захисні лісові насадження впливають на оточуюче середовище як біологічна система, виділяючи в зовнішнє середовище речовину та енергію в процесі фотосинтезу, дихання, транспірації та інше. Вони відбивають і поглинають сонячну радіацію, затримують частину атмосферних опадів, конденсують водяну пару, затримують пил, сповільнюють та частково переводять поверхневий стік у внутрішньогрунтовий та інше.

Встановлено, що оптимальне використання сільськогосподарських земель, з екологічної точки зору, повинне забезпечувати постійне відтворення родючості ґрунтів, їх продуктивної здатності без втрати стійкості агроекосистем. Нині в Україні набуло широкого розмаху виснажливе використання земель, коли реальна врожайність зернових культур частково зростає в умовах сприятливих погодних умов року, а потенційна родючість ґрунту, за даними ґрунтових обстежень, зменшується. Відбувається це за рахунок інтенсивного використання і деструкції накопичених у ґрунті природних ресурсів поживних речовин, енергії (гумусу) та погіршення властивостей (структури, фізичних властивостей). Незначні обсяги внесення добрив, як правило, споживаються поточним урожаєм і не забезпечують підвищення потенціальної родючості ґрунтів. Агроекосистеми поступово втрачають внутрішню стійкість, стабільність і навіть для простого відтворення їх продуктивності потрібно буде все більше засобів та енергетичних витрат.

Розроблена стратегічна модель управління в природокористуванні агроекосистем з урахуванням фізичних чинників природи

та просторово-часового виміру. У рамках зазначеної моделі практично висвітлюються процеси постійного впливу найважливіших космічних чинників природи — сонячної активності й магнітного поля Землі, завдяки яким формується суспільне виробництво. Циклічний принцип дії фаз циклу сонячної активності спонукає суб'єктів господарювання враховувати нерівномірності його впливу на розвиток галузей агроєкосистем та їхню економічну ефективність у виробництві пшениці озимої. Стратегічна модель управління в природокористуванні агроєкосистем містить компоненти, які взаємопов'язані між собою і залежать від дії фізичних чинників природи, передусім від фаз циклу сонячної активності й магнітного поля Землі. Це свідчить про системний підхід до проведення структурної перебудови системи управління в агроєкосистемах.

Трансформації землекористування в агросфері, які відбувалися й відбуваються в процесі здійснення земельної реформи, набули різних форм власності на земельні ділянки (крім державної, приватної та комунальної) і різних форм господарювання (колективні сільськогосподарські підприємства, сільськогосподарські кооперативи, сільськогосподарські товариства, державні сільськогосподарські підприємства, селянські (фермерські) господарства, ділянки для ведення товарного сільськогосподарського виробництва).

Серед найважливіших і найбільш загрозливих чинників деградації земельних ресурсів виступають ерозійні процеси. Послідовне й повсюдне розорювання силових земель призвело до порушення екологічно збалансованого співвідношення ріллі, лісів і водойм, що негативно позначилося на стійкості агроландшафтів до деградаційних процесів. Аналіз якісного складу стану земель території країни свідчить, що площі цих найсприятливіших в екологічному відношенні земель нині зменшуються. Тому ситуація у сфері економічних відносин щодо землекористування, землеустрою та охорони земель є складною і потребує невідкладного вирішення. Окрім того, землі використовуються для виробництва продукції не її власниками, а переважно орендарями,

що спричинило виснаження земель. Залишається багато проблем щодо оптимізації земельного фонду, реабілітації деградованих і малопродуктивних земель невіршеними.

Концепція регулювання розвитку еколого-економічного простору в природокористуванні агроєкосистем становить цілеспрямовану реалізацію концептуальних положень у суспільному виробництві. Нині загальноновизнаною є необхідність збалансованості у природокористуванні АЕС. Тому сутність концепції ґрунтується на ствердженні, що всі наявні форми енергії в АЕС взаємопов'язані між собою. Внаслідок їх енергетичної взаємодії утворюються неоднорідні просторові єдності. Місце, роль і пріоритет кожного з них визначається впливом космічних чинників у різних фазах циклу сонячної активності. Із зміною їх ситуації тісно пов'язані функціональна стабільність і уразливість АЕС. Це може призвести до формування різних видів змін географічного простору — положення АЕС як форми знаходження щодо протяжності, структурності, співіснування і взаємодії в просторово-часовому вимірі.

Маркетинговий інструмент еколого-економічного управління в агроєкосистемах також потрібно розглядати як ланцюгову систему взаємозалежних видів діяльності, між якими існують взаємозв'язки. З урахуванням зазначеного формується соціальна відповідальність товаровиробника за виробництво і реалізацію екологічно безпечної продукції, товарів і послуг, призначених для різних верств населення; створюються єдині для всіх правила виробництва та просування екологічно безпечної продукції на ринок продовольчих товарів, що характеризуються відносною екологічною безпечністю.

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО І ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ТА СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

1.1 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ІНСТИТУЦІОНАЛЬНІ МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИМ ВИРОБНИЦТВОМ НА ЗАСАДАХ РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ

О.І. Фурдичко, д.с.-г.н., д.е.н., акад. НААН;

О.І. Дребот, д.е.н., проф., акад. НААН;

О.П. Яремко, к.е.н.;

В.Н. Бондар, доктор філос. за спец. 051-Економіка

Недосконалий розвиток лісового господарства в Україні дає можливість визначитися з дійсно пріоритетними напрямками лісогосподарського виробництва та побудувати продуктивну систему виробничих зв'язків у лісовій галузі. Перспективи розвитку лісогосподарської сфери залежать від тісної взаємодії державно-приватного партнерства, яке сприятиме залученню додаткових фінансових ресурсів для модернізації та створення нових сучасних виробництв, відкриє можливості інноваційної активності, що також сприятиме впровадженню екобезпечних, енергоефективних та ресурсощадних технологій на всіх етапах лісогосподарського виробництва [1].

Щоб уникнути інституціональних розривів у системі лісового господарства та деревообробки, процеси трансформації повинні поширюватися на всі сфери економічної діяльності в лісовому секторі, передусім у таких напрямках:

- збільшення повноважень органів управління лісовим сектором на регіональному й локальному рівнях;
- спрощення процедури виділення земель органами місцевого самоврядування для забезпечення додаткового лісо-відновлення;
- узгодження дій між органами екологічного контролю та органами управління лісами в напрямі посилення взаємозв'язку між реальним станом лісового господарства й системою спонукальних пропозицій щодо раціоналізації використання лісосічного фонду;
- впровадження сучасних форм підприємництва та об'єднань підприємств на різних стадіях відтворювального процесу [2].

Удосконалення лісогосподарських процесів надасть можливість побудувати певну ієрархію циклів виробництва. Не можемо не погодитись із визначенням економічних напрямів лісогосподарського виробництва Н.В. Зіновчук [3], яка зазначає, що на першому етапі основним перспективним напрямом є розведення лісових порід, які забезпечать постачання сировини для потреб лісохімічної та целюлозно-паперової промисловості. До лісохімічної промисловості належать такі виробництва, як хвойно-ефірне, дубильно-екстрактне, каніфольно-терпентинне, пірогенетичне та дьогте-курильне. Продукцію лісохімічної промисловості застосовують у хімічній, металургійній і харчовій промисловості. Великого значення набувають стимулювання, мотивація та державна підтримка спеціалізованих державних підприємств, а саме: лісонасінневих станцій, розсадників, плантацій, центрів лісорозведення тощо. Вони зможуть не тільки підвищити конкурентоспроможність лісової галузі на перших етапах, але й забезпечити якісним лісогосподарським матеріалом. Організація та підтримка саме державних структур пояснюється тим, що держава таким чином зможе гарантувати забезпечення своєчасного лісовідновлення в запланованих обсягах і постійно контролювати хід штучного лісорозведення, що вже на цьому етапі постає фундаментом запровадження

моніторингу всіх етапів лісогосподарських та лісовиробничих процесів.

Важливим напрямом використання лісоресурсного потенціалу є зберігання та первинна переробка лісових ресурсів, виробництво меблів та будівельна галузь, де можуть бути задіяні суб'єкти господарювання різноманітних організаційно-правових форм: починаючи від малих та середніх підприємств та громадян-підприємців і закінчуючи державними, комунальними, орендними підприємствами, а також господарськими товариствами, виробничими кооперативами, підприємствами з іноземними інвестиціями та іноземними підприємствами.

Особливе значення для більшості з цих підприємств матиме нарощування обсягів виробництва експортоорієнтованої та імпортозамінної продукції. Зокрема, це стосується виробництва меблів, враховуючи те, що меблева продукція, виготовлена з деревинної сировини, є одним з найперспективніших товарів для експорту (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Етапи процесу виробництва лісогосподарської продукції

Джерело: розроблено авторами.

На стадії поглибленої переробки лісових ресурсів пріоритетом розвитку відповідних підприємств деревообробної та целюлозно-паперової промисловості має стати випереджаюче зростання прогресивних виробництв продукції, що користується попитом на вітчизняному та закордонному ринках. Передусім це стосується деревних плит, паперу, картону, таропакувальних матеріалів, імпортозамінної та іншої продукції, яка характеризується постійним попитом, але й потребує значних інвестиційних вкладень для організації виробництва. Вагомою перевагою також є той факт, що сировинні відходи задіяні в кожному процесі виробництва, що зменшує витрати на переробку та їх утилізацію.

Перспективним напрямом розвитку виробництва паперу і картону повинна стати модернізація паперових і картонних підприємств, оснащення їх сучасним ресурсо- та енергоощадним обладнанням, застосування нових технологій, розширення номенклатури паперово-картонної продукції.

Нарощуючи потужності з виробництва паперу і картону, насамперед необхідно зосередити увагу на випуску газетного та друкарських видів паперу, транспортної тари, щоб зменшити залежність від імпорту [3].

Згідно з проаналізованими дослідженнями основними проблемами, що стримують розвиток нових напрямів лісогосподарського виробництва та лісової промисловості загалом, є:

- низький взаємозв'язок лісового господарства та лісопереробної промисловості;
- низький технологічний рівень;
- слабка інноваційна активність;
- низька ефективність використання лісових ресурсів.

Аналізуючи досвід країн світу, стверджуємо, що подолання проблем розвитку та підвищення конкурентоспроможності можливі завдяки створенню виробничих кластерів. Розробка кластера відкриває можливість підвищити ефективну діяльність лісогосподарських підприємств через залучення інвестицій, впровадження інновацій, налагодження постачання та збуту, а також обміну інформацією.



Рис. 1.2. Головні принципи кластеризації виробництва
Джерело: сформовано авторами на основі [5].

Сучасний закордонний досвід свідчить, що кластерний підхід у всьому світі визнається як надійний спосіб підвищення конкурентоспроможності регіональних і національних економік. Загалом, як оцінюють експерти, наразі кластеризацією охоплено вже понад 50% існуючої економіки провідних країн світу (рис. 1.2) [4].

Погоджуючись із думкою А.В. Ключенко, для економіки кластери являються певними точками зростання: коли один або кілька економічних суб'єктів досягають конкурентоспроможності на ринку, вони поширюють свій вплив на найближче оточення: постачальників, споживачів, конкурентів [6].

Потреба в створенні кластера зумовлена тим, що види економічної діяльності, включені до складу лісового комплексу, а саме: підприємства лісозаготівельної, деревообробної, целюлозно-паперової, лісохімічної промисловості — формують свою роботу на основі використання унікальних і важливих природних ресурсів як в екологічному, так і соціально-економічному розумінні — лісових.

Основною рисою кластера лісогосподарської діяльності є ефективна структура, що відображає головні етапи виробничого циклу, висока конкуренція та активна взаємодія між учасниками, котрі створюють стійкі конкурентні переваги.

Перевагами розвитку саме кластерів лісогосподарського виробництва та лісової промисловості є:

- взаємодія з іншими галузями економіки та розвиток лісопромислової галузі;
- розробка програми розвитку малих і середніх лісогосподарських підприємств, що дасть змогу поглибити співпрацю з великими компаніями лісової промисловості задля поглиблення їх спеціалізації, розвитку основного виробництва та отримання доступу до фінансових ресурсів, спрямованих на розвиток;
- розвиток інноваційних напрямів у лісопромисловому виробництві завдяки активізації співробітництва підприємств із науково-дослідними організаціями;
- забезпечення державних гарантій інвесторам у випадку їх участі в кластерному об'єднанні;
- підвищення інвестиційної привабливості лісопромислових регіонів та країни загалом для завоювання довіри іноземних інвесторів;
- створення й удосконалення нормативної бази для створення кластерів;
- створення замкнених виробничих (регіональних) кластерів, спрямованих на забезпечення внутрішнього ринку якісною продукцією.

Проаналізувавши всі аспекти, можна виділити напрями розвитку кластерів лісогосподарського комплексу за регіонами України, що вже сьогодні зможуть збільшити економічну ефективність та покращити організаційний процес управління лісовим господарством.

Аналіз основних економічних показників функціонування лісогосподарського виробництва свідчить, що фінансові показники результативності пов'язані з доданою вартістю та витратами на виробництво, витратами на виробництво продукції, рентабельністю господарської діяльності. Конкурентоспроможність підприємств лісового господарства на міжнародних ринках сприятиме формуванню аналітичної інформації (табл. 1.1).

З таблиці 1.1 видно, що значний внесок в економіку України здійснюють лісові господарства. Варто зазначити, що в період

Таблиця 1.1. Аналіз основних економічних показників функціонування

Показники	Обсяг реалізованої продукції лісогосподарського виробництва, млн грн			Додана вартість за витратами виробництва, тис. грн		
	2010	2015	2019	2010	2015	2019
1	2	3	4	5	6	7
Лісове господарство та заготівля	5 192,6	13 630,8	23 691,5	2 180 527,0	6 592 416,5	13 684 254,0
Динаміка +/-	18 498,9			11 503, 727		
Оброблення деревини та виготовлення виробів із деревини та корка, крім меблів; виготовлення виробів із соломки та рослинних матеріалів для плетіння	9 138,9	26 573,4	57 578,3	2 057 219,0	7 213 216,4	17 963 360,3
Динаміка +/-	48 439,4			15 906, 6		

Джерело: розраховано авторами на основі даних Держлісагентства та Державної

економічної кризи економічні показники виробництва та реалізації лісової продукції є недостатніми. Потенціал лісового сектору та управління не є ефективним, не відповідає сучасним реаліям і сьогоденню та потребує удосконалення.

На основі статистичних даних за 2019 р. проведено економічний аналіз, який дає змогу охарактеризувати перспективи створення та розвиток нових лісовиробничих кластерів. Не звертаючи уваги на певні ризики та складнощі, згідно з опрацьованими даними можемо стверджувати, що співвідношення лісозаготівлі та реалізації деревної продукції є майже рівномірним у кожній області, але можемо відмітити найбільш виробничо-ефективні регіони — Житомирська, Київська, Рівненська, Волинська області —

лісогосподарського виробництва за період 2010–2019 рр.

Витрати на виробництво продукції (товарів, послуг), тис. грн			Капітальні інвестиції лісогосподарських підприємств, тис. грн			Рентабельність діяльності лісогосподарських підприємств, %		
2010	2015	2019	2010	2015	2019	2010	2015	2019
8	9	10	11	12	13	14	15	16
4 103 295,3	11 025 210,9	21 024 774,2	180 993	783 831	999 093	1,3	9,3	4,2
16 921 478,9			818 100			2,9		
8 736 012,1	17 112 485,1	39 828 395,2	476 378	2 645 810	4 545 097	-0,4	9,7	8,9
3109,3			40 68719			8,5		

служби статистики України.

Полісся. Дещо нижчий показник має Карпатський регіон, зокрема, такі області, як Львівська та Івано-Франківська, оскільки там нині згідно з виконанням Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат і аналізом статистичних даних проводяться заходи щодо поліпшення якісного складу лісів та їх оздоровлення в межах проведення санітарних і лісовідновних рубок тощо (рис. 1.3).

Області Поліського регіону найбільш забезпечені лісовиробничими ресурсами та потужностями, зокрема прикордонні, що дає змогу збільшувати експорт саме готової продукції та розширювати майбутній міжнародний ринок збуту. Проведений кореляційний аналіз демонструє, що частка варіації показника

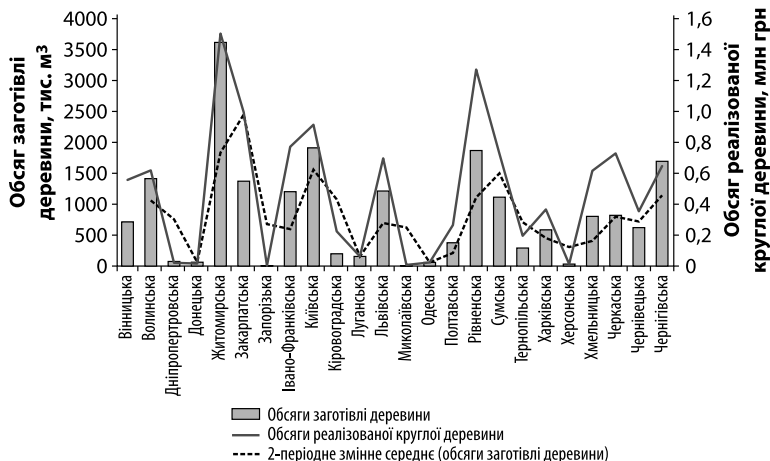


Рис. 1.3. Структура співвідношення обсягу заготівлі та реалізації деревини по Україні за 2019 р.

Джерело: розроблено авторами на основі статистичних даних.

реалізації деревини зростає. Рівняння цього лінійного тренду має вигляд $y = 458,11x + 94238$; достовірність апроксимації становить $R^2 = 0,8787$ (рис. 1.4).

Аналізуючи статистичні дані щодо інвестицій у лісову галузь за останній рік (рис. 1.5), можна відмітити різку зацікавленість та перспективу розвитку лісогосподарського виробництва саме у Волинській області. А це вже стає початковим етапом до формування лісовиробничого кластера, розвитку лісової інфраструктури, що є одним із пріоритетних напрямів.

Область є лідером серед кількості підприємств деревообробної промисловості та підприємств меблевого виробництва, що забезпечує внутрішній ринок. Створення кластерів у Північно-Західних регіонах сприятиме раціональному використанню лісових ресурсів і зменшить рівень монополізації ринку деревини, що призведе до зростання конкурентоспроможності.

Проаналізувавши кореляцію податкового навантаження до обсягів реалізованої круглої деревини за областями, наголосимо

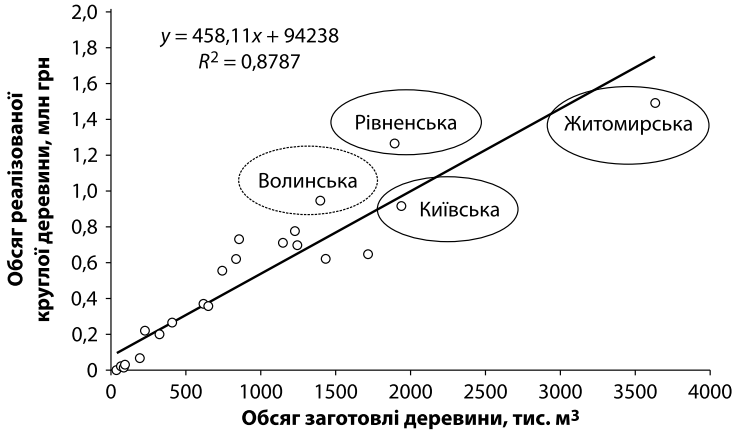


Рис. 1.4. Залежність рівня обсягів реалізації круглої деревини (тис. грн) від обсягів заготівлі деревини (тис. м³) за 2019 р.

Джерело: розроблено авторами.

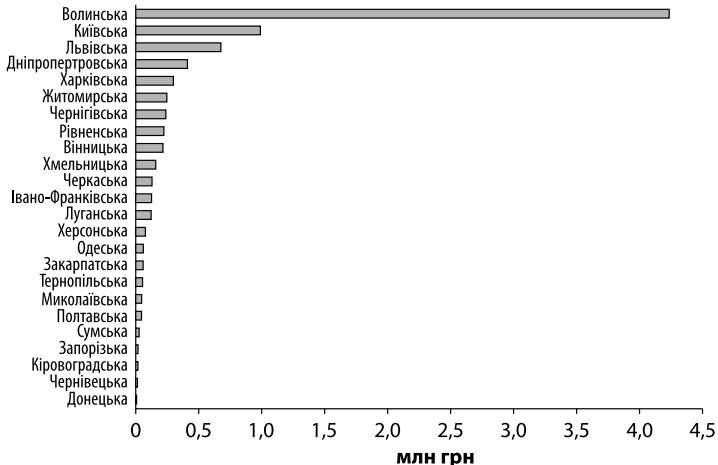


Рис. 1.5. Обсяг капітальних інвестицій на виготовлення виробів із деревини в 2019 р.

Джерело: розроблено авторами на основі статистичних даних.

на відповідній залежності, що лідерами є Житомирська й Рівненська області, які мають високі показники на ринку реалізації та доволі вагомий рівень сплати податку до державного бюджету, але це ще не гарантує стимулювання виробництва.

На нашу думку, податкова політика в лісовій галузі створює негативні умови для інноваційного та економічного розвитку. Таким чином, із 2018 р., окрім рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів, було запроваджено податок на лісові землі, що по суті є подвійним оподаткуванням. Такий підхід пригнічує показники продуктивності праці та фінансової стійкості лісгосподарських підприємств.

Тому, розглядаючи це питання з погляду позитивної трансформації задіяних учасників лісгосподарського виробництва, можна стверджувати, що створення лісовиробничих кластерів зможе призвести до певного балансу податкового навантаження в розрізі областей. Як ми бачимо з графіка кореляційної залежності (рис. 1.6), саме регіон Полісся виділяється стрімким збільшенням обсягу податкового навантаження. Створення кластера в цьому

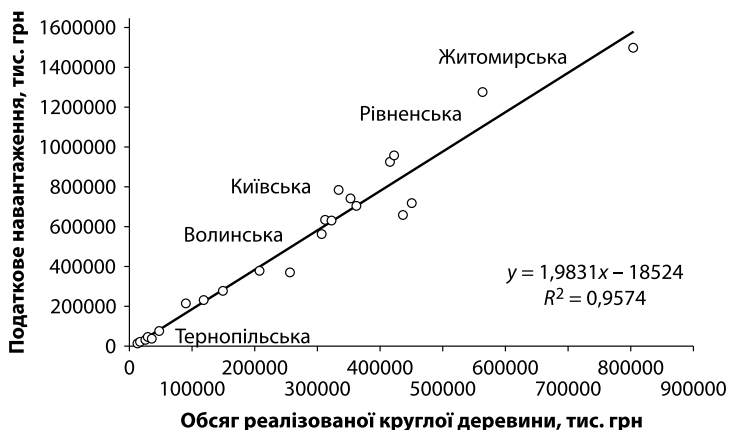


Рис. 1.6. Кореляційний аналіз податкового навантаження 2019 р. у розрізі областей

Джерело: розраховано авторами на основі статистичних даних.

регіоні значно знизить оподаткування виробничого процесу, зберігаючи високий рівень підготовки, виготовлення та виробництва лісогосподарської продукції.

Лісовиробничий кластер на території України для повноцінного функціонування має включати в себе такі види економічної діяльності:

- лісовий сектор;
- лісозаготівлю;
- целюлозно-паперове виробництво;
- деревообробну та лісохімічну промисловість;
- меблеве виробництво;
- виробництво машин, обладнання, системи автоматизації та хімікатів, необхідних для забезпечення зазначених виробництв.

За даними Н. Попадинця, у кластер мають бути залучені консультативні та наукові установи, логістичні організації, навчальні заклади вищої освіти, а також види економічної діяльності, тісно пов'язані з будівництвом і сферою послуг.

Програма розвитку та реалізації кластера на основі лісогосподарського виробництва має містити такі етапи:

1. Стимулювання створення кластера лісогосподарського виробництва. Забезпечення ефективного розвитку кластера, на який покладаються надії в ефективності виробничого процесу та виготовленні високоякісної лісогосподарської продукції. Розробка методів мотивації як впровадження системи заходів стимулювання розвитку кластера, основою яких є пільговий режим оподаткування, створення програм державного та регіонального замовлення на лісогосподарську продукцію.

2. Підтримка розвитку кластера лісогосподарського виробництва. Створення програми кредитування й підвищення ефективності управлінських процесів і залучення до підвищення кваліфікації працівників. Основним завданням для функціонування кластерів має бути встановлення зв'язків між установами та підприємствами кластерів. Створення та поліпшення умов для підвищення інвестиційного клімату.

3. Моніторинг кластера лісогосподарського виробництва.

Своєчасне звернення уваги на помилки при формуванні кластера та їх усунення для підвищення конкурентоспроможності продукції. Формування системи стратегічного управління кластером, що включала б у себе аналіз стратегічних змін; моніторинг від процесу заготівлі матеріалів та процесу самого виробництва до виходу продукції та фінансового стану кластера для розробки заходів із забезпечення їх розвитку й стійкості на перспективу.

Нині немає єдиної методики формування та розвитку кластера лісогосподарської галузі виробництва. Головними інструментами підтримки кластерних утворень із боку державних, регіональних і місцевих органів влади є надання податкових канікул об'єднаним підприємствам, залучення державних банків для надання пільг (зниження кредитних ставок), залучення державних і приватних інвестицій та прийняття цільових державних і регіональних програм, митне та технічне регулювання.

Важливою складовою при створенні кластера є побудова внутрішніх взаємозв'язків і механізмів керування та загальна розбудова, оскільки переваги, що виникають у кластері, залежать від міжгалузевої взаємодії.

Безперечно, процес розвитку інфраструктури ринку лісової промисловості є основним елементом організаційно-інституціонального та економічного механізму регулювання внутрішнього й зовнішнього ринку лісогосподарської продукції, оскільки її завдання полягають в обслуговуванні та забезпеченні всіх виробничих і невиробничих процесів.

Формування інститутів інфраструктури має здійснюватися на державному, регіональному й місцевому рівнях. Проте часто державні органи всіх рівнів самоусуваються від активної участі в створенні комплексу об'єктів інфраструктури на місцях. Це призводить до негативних наслідків: відбувається розпорошення обмежених коштів, зокрема бюджетних, що є основною проблемою забезпечення лісової галузі. Тому широке формування інфраструктури має вагомий вплив на розвиток ринку та лісогосподарського виробництва зокрема, оскільки на основі ринкових інститутів

відбувається взаємодія лісової промисловості з допоміжними видами економічної діяльності, що в підсумку призводить до виготовлення якісного продукту та його виходу на ринок.

Для цього необхідно розвивати інститути антимонопольної та конкурентної спрямованості, завдання яких полягатиме в розвитку податкового законодавства, законодавства про іноземне підприємництво, законодавства про ціноутворення, законодавства про нові структури, малий і середній бізнес, захист прав споживачів, охорону прав інтелектуальної власності, зовнішньоторгівельну політику, політику в галузі іноземних інвестицій та інші законодавства підприємницької спрямованості, що певним чином впливають на стан конкурентоспроможних галузей лісогосподарського виробництва й лісопромислових регіонів України. Контролюючим органом може виступати в цьому питанні створення *інституту моніторингу лісового господарства та виробництва*, що мав би змогу контролювати екологічні, фінансово-економічні процеси, розвиток створення та забезпечення інфраструктури й навіть дотримання програм щодо створення кластерів.

Вигоди від впровадження системи моніторингу на основі створення контролюючого органу полягають у наступному [7]:

- удосконалення організаційно-інституціональної структури управління лісогосподарським виробництвом;
- зниження витрати на виробництво та експлуатацію, які пов'язані із впливом підприємства на навколишнє середовище; утворення меншої кількості відходів; менші витрати енергії та ресурсів;
- підприємство може краще дотримуватися вимог природоохоронного законодавства;
- підвищення конкурентоспроможності продукції лісогосподарських підприємства на внутрішньому й зовнішньому ринках;
- створення позитивної репутації лісогосподарських підприємства серед населення;
- запобігання розвитку надзвичайних екологічних ситуацій і аварій на підприємстві, що можуть призвести до істотного

забруднення навколишнього середовища, фінансових втрат і банкрутства;

- мінімізація ризику залучення лісогосподарських підприємств до судової відповідальності;
- досягнення реального поліпшення еколого-економічних показників;
- поява переваг і пільг, які одержують лісогосподарські підприємства при інвестиціях;
- отримання додаткового прибутку, пов'язаного з екологічними аспектами діяльності лісогосподарських підприємств;
- можливості виходу на фондові ринки та збільшення вартості акціонерного капіталу;
- збільшення переваг у розвитку двосторонніх відносин із вітчизняними й зарубіжними партнерами;
- створення на державному рівні економічних стимулів для розвитку екологічного страхування лісових екосистем.

Передусім нові підходи кластеризації лісогосподарської галузі для досягнення збалансованого, результативного, інноваційного лісогосподарського виробництва мають включати в себе:

- створення науково-базових умов (залучення прогресивних наукових кадрів для реалізації та забезпечення інноваційної політики);
- стимулювання та заохочення виробничо-кадрового забезпечення (надання нових робочих місць у межах лісовиробничого кластера, розвиток і створення нових середніх і малих підприємств, які будуть працювати в системі виробництва лісогосподарської продукції);
- зменшення податкового навантаження (зниження відсоткової ставки оподаткування для підприємств, що входять до кластера, запровадження податкових канікул у кризових ситуаціях);
- створення умов обов'язкової екологізації виробництва (застосування природоохоронних, лісовідновлювальних та енергоощадних методів при виробництві);
- розбудову лісової інфраструктури регіону кластера;

- фокусування на виробничій спроможності регіону (клас-тера);
- створення умов не лише для внутрішніх інвестицій, а й для іноземних (особливо актуально для прикордонних регіонів);
- створення прозорого ринку реалізації продукції;
- забезпечення відкритої інформаційної політики для моніторингу якості та контролю виробництва.

1.1.1. Розвиток організаційно-інституціонального механізму лісогосподарського виробництва на засадах ринкової економіки

На сьогодні ліси є важливим стратегічним природним ресурсом нашої країни та основним джерелом деревини, харчової продукції й лікарської сировини, а також інших біологічних продуктів, багато з яких ще недостатньо досліджені. Розрізняють економічне, водоохоронне, кліматологічне, естетичне та санітарно-гігієнічне, екологічне значення лісів. По-перше, деревина є універсальним матеріалом, без якого не може обійтися жоден вид економічної діяльності. По-друге, ліси збільшують річну кількість опадів на 10–15% порівняно з безлісими територіями, а також лісові насадження, скріплюючи ґрунт корінням, припиняють ерозійні процеси. По-третє, ліси задовольняють потребу людей у відпочинку, чистому повітрі. У середньому 1 га деревостанів України щороку споживає 5 т вуглекислого газу й виділяє 4 т кисню [8].

Лісогосподарське виробництво це специфічна галузь ринкової економіки і має певні аспекти, зокрема різноманітність лісової продукції, потреба у виробничих площах тощо. Лісогосподарське виробництво охоплює такі види: деревообробну і целюлозно-паперову промисловість. Зазначимо, що лісове господарство є одним із провідних секторів в економіці загалом, що виробляє й забезпечує сировиною різні виробничі структури.

Серед головних проблем розвитку лісогосподарського виробництва на сьогодні є нестача коштів для оновлення обладнань деревообробних підприємств, створення нових потужностей для

виготовлення інноваційної, а також конкурентоспроможної продукції [9]. Одним із шляхів вирішення такої складної ситуації, на нашу думку, є запровадження стимулювальних поетапних напрямів у вигляді піраміди, яка спрямована на економічні, екологічні, соціальні та правові цілі й буде передбачати досягнення високої ефективності та якості будь-якого виду управлінської діяльності; полягатиме в удосконаленні правового забезпечення лісогосподарської діяльності, а саме правового нормування поведінки суб'єктів і об'єктів управління, яке здійснюється за допомогою організаційно-правового забезпечення, здатне сприяти цілеспрямованості лісогосподарської діяльності на задоволення суспільних потреб та інтересів.

Нами розроблено основу піраміди економічного забезпечення управління лісогосподарським виробництвом — це критерії, які саме визначають потреби для повного функціонування процесу управління з ефективним кінцевим результатом. На базовому рівні представлений ресурс — **лісова екосистема**, що забезпечує передусім природні процеси і вже потім виступає як природно-ресурсний потенціал для лісового господарства. **Нормативно-правова база** надає насамперед права на використання лісових ресурсів, виступає механізмом узгодження управління, захисту та контролю. **Матеріально-технічне забезпечення** має підвищити показники продуктивності праці, економічну ефективність, зацікавлення нових інвестицій (рис. 1.7).

Наведено цілі в піраміді економічного забезпечення управління лісогосподарським виробництвом, що, поряд з еколого-економічними, нормативно-правовими та іншими складовими, сприятимуть оптимальному поєднанню еколого-економічних ресурсів в очікуванні зростання виробництва продукції, а також задоволення потреб споживачів і впровадження екологічного імперативу в контексті прийняття пріоритетних рішень, забезпечення збалансованості щодо ведення лісогосподарського виробництва.

Ефективна реалізація цілей, які зазначені в піраміді в контексті лісогосподарського виробництва як складової організаційно-



Рис. 1.7. Піраміда економічного забезпечення як складова управління лісогосподарським виробництвом

Джерело: сформовано авторами на основі проєкту Державної стратегії управління лісами України до 2035 р.

правового, організаційно-економічного механізмів, потребує на-самперед інституціонального забезпечення лісового господарства, розвитку та удосконалення ринкового механізму в лісовій га-лузі.

Як визначено Основним Законом України, природні ресурси, які перебувають у межах території України (до яких належать і лісові ресурси), є об'єктами права власності Українського народу. Від імені Українського народу права власника здійснюють органи державної влади та органи місцевого самоврядування в межах, визначених Конституцією України (ст. 13 Конституції України) [10]. На виконання цих конституційних положень Кабінетом Міністрів України розроблено низку концепцій, зокрема:

➤ **Концепцію реформування та розвитку лісового господарства (2006 р.),** яка передбачала впровадження в організацію ведення лісового господарства на засадах сталого розвитку, підвищення ефективності лісового сектору в державній економіці. Метою Концепції є вирішення таких завдань, як:

- удосконалення нормативно-правової бази в галузі лісового господарства та її гармонізація з міжнародними принципами сталого розвитку й управління лісами;
- розроблення показників ефективного управління лісами; збільшення відновлення та лісистості території, нарощування ресурсного й екологічного потенціалу лісів;
- збереження біологічного різноманіття лісових екосистем;
- підвищення стійкості лісових екосистем;
- ефективне використання лісових ресурсів в умовах ринкових відносин;
- удосконалення фінансово-економічного механізму;
- сприяння розв'язанню соціально-економічних проблем територіальних громад.

➤ **Державна програма “Ліси України” на 2002–2015 рр.**

Ця Програма визначає основні напрями забезпечення збалансованого розвитку лісового господарства країни, спрямованого на посилення екологічних, соціальних і економічних функцій лісів в умовах реформування сільськогосподарських підприємств, а також прийняття нового земельного законодавства.

➤ **Державна цільова програма “Ліси України” на 2010–2015 рр.,** завданням якої є лісове планування, відновлювання лісовпорядкування, лісова статистика, лісова наука й освіта, проектні роботи. Слід долати кадрову й моральну деградацію. Потрібні нова економічна політика, ідеологія творення [11].

➤ **Стратегія збалансованого розвитку лісового та мисливського господарства України на період до 2020 року** спрямована на визначення завдань та інструментів для розв'язання екологічних, економічних і соціальних проблем лісового господарства, підвищення рівня економічного потенціалу, продуктивності, прибутковості і, як наслідок, створення умов для його збалансовано-

го розвитку з урахуванням особливостей українського лісового господарства [12].

Нині діє **Стратегія реформування лісового господарства України на період до 2022 року**, яка передбачає напрями розвитку лісового господарства, зокрема, такі як:

- поєднання функцій регулювання, нагляду й контролю за обігом деревини з функціями по здійсненню господарської діяльності;
- дисбаланс організаційно-правової структури управління лісовими ресурсами, що призводить до перекосів у фінансовому забезпеченні окремих лісокористувачів;
- складність отримання правовстановлювальних документів щодо користування землями лісогосподарського призначення і, як наслідок, відсутність їх у більшості лісокористувачів [13].

Основною проблемою недотримання та невиконання наведених вище стратегій є те, що програми розвитку лісопромислового комплексу країни за строками розробки неузгоджені, у них простежуються несумісні принципи, цілі й завдання. Чітко не прописаний план дій фінансово-економічного забезпечення лісового господарства, що є ключовим фактором реалізації реформування лісової політики.

Доцільність відокремленої адміністративно-господарської структури державного лісівництва (у межах загального землекористування) доводиться Законом України “Про ліси”, сусідньої Польщі — “Державні ліси” (Lasami Państwowymi) [14]. Тобто відповідає українському “Державні ліси державної форми власності”. Це зовсім не перешкоджає бути (лісовому господарству) самоокупним і прибутковим, що підтверджено ст. 50 Закону Польщі “Про ліси”: “Державні ліси покривають свої видатки з власних доходів і ведуть свою діяльність на засадах фінансової самостійності”. Стаття 53 того самого Закону встановлює: “Видатки на утримання Генеральної дирекції Державних лісів та регіональних дирекцій Державних лісів фінансується з внесків, що обтяжують витрати діяльності надлісництва”. Надлісництва (в українській

практиці — лісгоспи) здійснюють відрахування зі своїх доходів на утримання всієї надбудови галузевого управління регіонального й державного рівнів, що й забезпечує згадане “свою діяльність на засадах фінансової самостійності” й менеджменту сусідньої Польщі, які свого часу були досліджені МАКР із питань розвитку продуктивних сил і виробничих відносин Кабінету Міністрів України, у звіті якої було зазначено: “Система господарювання в українських лісах є неефективною... потребує суттєвих та термінових змін... у лісах державного значення, переведення їх на... фінансове самозабезпечення” [15]. Отже, реформування й перехід від традиційного “управління лісами”, що склалось у першій половині ХХ ст., у другій його половині, починаючи з 1959 р., призвели до істотних негативних фінансово-економічних наслідків для лісового господарства, теоретичних принципів лісівництва й адаптації основних його нормативно-правових документів до ринкових відносин у нових умовах лісгосподарського виробництва, зокрема Лісового кодексу України, а також механізмів щодо організації лісокористування та лісозаготівель, розвитку деревообробної промисловості.

З урахуванням викладеного, а також того, що основні засади з реформуванням нормативно-правових актів у галузі державного лісівництва з часу проголошення незалежності здійснювалися і продовжують здійснюватися за принципами централізованого державного управління лісами, а саме:

- без обліку видатків, доходів і обчислення рентабельності;
- за надскладними механізмами обчислення рентної плати за лісові матеріали — лісове законодавство України потребує кардинального удосконалення, починаючи зі складання термінів та їх визначення, адаптованих до термінів ЄЕК/ФАО ООН, із затвердженням на галузевому рівні за погодженням із Міністерством регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, а також із НААН.

З цією метою необхідно на рівні Держлісагентства України розробити економічну стратегію розвитку галузі, без передачі

цього на рішення Кабінету Міністрів України, переведу державного лісівництва на засади самоокупності і прибутковості лісогосподарського виробництва, аналогічно державному лісівництву сусідньої Польщі. Тільки в такому разі менеджери високих рангів будуть особисто зацікавлені в удосконаленні галузевих нормативно-правових актів, спрощенні їх змісту та застосування, тим більше з введенням у законодавчі акти їх авторів, а також авторів змін, що вносяться до чинного їхнього змісту.

Наведемо напрями удосконалення організаційно-інституціонального механізму діяльності органів державної влади щодо аспектів державного управління лісогосподарським виробництвом: *по-перше*, детальний аналіз результативності організаційно-інституціонального механізму державного регулювання лісогосподарської діяльності установ та органів державної влади й розробки методологічного підходу до формування завдань у процесі адміністративного реформування в Україні; *по-друге*, обґрунтування системи показників щодо оцінювання ефективності правового регулювання діяльності обласних лісових господарств на обласному та лісівництва на регіональному рівнях; *по-третє*, систематизація аспектів розподілу управлінських повноважень. На основі зазначених напрямів і розроблення кластера доцільно запровадити економічну стратегію розвитку лісогосподарського виробництва в контексті організаційно-інституціонального забезпечення.

На стадії розробки проекту економічної стратегії розвитку лісогосподарського виробництва будуть залучені для експертної оцінки науковці за профілем діяльності та експерти громадських інституцій, представники експертних груп, які будуть виконувати функції консультантів надання пропозицій для депутатської комісії. Погодження й ухвалення цього проекту Стратегії повинні пройти всі етапи обговорення: від обласного рівня до представницьких органів влади. Розробка Стратегії розписана алгоритмом, оскільки участь беруть усі гілки виконавчої влади, зокрема Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, Державне агентство лісових ресурсів України, обласні державні

адміністрації, обласні управління лісового та мисливського господарства, які входять до складу лісової галузі (рис. 1.8).



Рис. 1.8. Алгоритм розробки економічної Стратегії розвитку лісогосподарського виробництва

Джерело: розроблено авторами.

Аналіз стратегічних альтернатив лісогосподарського виробництва будемо здійснювати на державному й регіональному рівнях. На державному рівні за умов чинної інституціональної структури управління лісокористуванням суб'єктом творення стратегії є Державне агентство лісових ресурсів України. Воно покликане організовувати процес залучення експертів і погодження ключових елементів Стратегії із заінтересованими особами. Процес формування Стратегії розвитку лісогосподарського виробництва потребує також залучення регіональних заінтересованих осіб.

Для досягнення поставленої мети та раціонального виконання завдань потрібні такі заходи, як:

- координація діяльності лісогосподарських підприємств; проведення лісогосподарських заходів;
- охорона захисту лісу;
- реалізація деревини;
- розробка реалізації проєктів будівництва, у тому числі лісових доріг;
- впровадження інвестиційних проєктів:
 - *запровадження електронного обліку всіма постійними лісокористувачами* сприятиме відкритості та прозорості на ринку лісоматеріалів, моніторингу незаконно заготовленої деревини, а також врегулює облік заготовлених лісоматеріалів та наблизить до міжнародних стандартів лісокористувачів щодо раціонального використання лісових ресурсів та їх збереження. *Удосконалення системи державної охорони лісу з метою відокремлення функції державного управління;*
 - *проведення адаптаційних заходів у лісовому господарстві щодо мінімізації наслідків зміни клімату* передбачатиме розвиток регіональних процесів впливу зміни клімату на лісові екосистеми за допомогою статистичних і математичних методів прогнозування;
 - *подолання наслідків всихання сосни на Поліссі та ялини в Карпатах. Удосконалення нормативної бази, необхідної для проведення санітарно-оздоровчих заходів у лісах.*

Процес лісостанів потребує тривалого часу. Сьогодні складається ситуація, що базовою складовою залишаються санітарні рубки, нормативно встановлені в Україні для локалізації осередків шкідників і хвороб на основі світової та вітчизняної лісозахисної практики з кардинальним коригуванням термінів і способів їхнього застосування відповідно до сучасної біології найбільш небезпечних шкідників.

Оскільки стратегія сприяє ефективності лісгосподарської діяльності, вона має такі економічні завдання:

- розроблення критеріїв (показників) ефективного управління лісовими екосистемами;
- збільшення лісистості території до науково обґрунтованого рівня;
- нарощування ресурсного й екологічного потенціалу лісових екосистем;
- збереження біологічного різноманіття лісових екосистем;
- підвищення стійкості лісових екосистем;
- сприяння розв'язанню соціально-економічних проблем територіальних громад;
- підвищення стійкості лісових екосистем до впливу негативних факторів навколишнього середовища, зростання техногенного навантаження, змін клімату;
- ефективне використання лісових ресурсів в умовах ринкових відносин;
- удосконалення фінансово-економічного механізму;
- забезпечення самоокупності та прибутковості ведення лісового господарства в лісозабезпечених регіонах;
- посилення правового захисту працівників лісової охорони.

На *рис. 1.9* представлено основні завдання щодо розвитку економічної стратегії розвитку лісгосподарського виробництва, яка буде діяти в контексті реформування та розвитку лісової галузі з визначенням конкретних показників управлінських задач і гармонізації процесів виробництва.

Адже для підвищення виробництва збалансованості лісових екосистем потрібно сприяти збільшенню приросту деревини



Рис. 1.9. Основні завдання економічної Стратегії розвитку лісогосподарського виробництва

Джерело: розроблено авторами.

через оптимізацію доглядових рубок та іншої лісогосподарської діяльності, зокрема впровадження на рівні законодавства інвентаризації лісів, що дасть змогу вести облік і моніторинг лісових екосистем, а також збільшити лісистість.

Вагоме значення в ринкових умовах набуває забезпечення збалансованості та ефективності організаційно-інституціонального регулювання як складової лісогосподарського управління та досягнення збалансованого лісоресурсного розвитку, що має надаватися підприємництву як активному аспекту ринкових трансформацій. Варто зазначити, що ефективна реалізація еколого-економічних механізмів лісового господарювання також передбачає створення організаційно-економічних та організаційно-правових умов для лісогосподарського виробництва, а ринкова організація сприятиме залученню інвестицій у розвиток лісогосподарської галузі.

Зважаючи на вказані тенденції, виникає потреба в застосуванні та впровадженні комплексних рішень не лише на рівні деяких природних систем, але й на рівні лісоаграрних ландшафтів. Одним із важливих аспектів є також формування суспільних інтересів у напрямі збалансованого лісокористування. Це сприятиме збереженню належного співвідношення суспільних інтересів щодо лісових ресурсів, розвитку ринку не лише традиційної лісової продукції, але й ринку екологічних, соціокультурних, рекреаційних функцій лісів, збереженню земельних угідь і водних ресурсів, що потребують охорони, а також покращенню стану навколишнього природного середовища та зниженню соціальної напруги щодо порушень норм лісокористування.

Отже, реалізація визначених перспектив розвитку лісового господарства України загалом і захисного й меліоративного лісорозведення зокрема гальмується не лише внаслідок недосконалості нормативно-правової бази лісівничої галузі, а й через відсутність належних принципів і механізмів гармонізації галузевих стратегії та тактики із сучасними міжнародними, національними, міжсекторальними вимогами збалансованого природокористування, збереження навколишнього природного середовища. Впровадження апробованих іншими країнами критеріїв та індикаторів збалансованого лісоуправління в Україні забезпечить подальший розвиток на принципах сталого господарювання. Нами запропоновано низку положень щодо формування оптимальної структурно-функціональної організації лісоаграрних ландшафтів.

Оптимальний ландшафт має бути складним за організацією і включати разом з орними землями ліси та лісові захисні насадження, луки і водні джерела, ділянки цілини і резервати. Лісові насадження є основою просторової організації сільськогосподарського ландшафту, характеризуються витривалістю та пристосовані до вирощування на непридатних для сільськогосподарського використання землях, адаптовані до умов навколишнього природного середовища і взаємодіють із ними. Різні види лісомеліоративних і захисних насаджень своїм впливом повинні охоплювати всю територію.

Як за допомогою SWOT-аналізу можна визначити найактуальніші питання, що ведуть до поставленої мети, якої потрібно досягнути для забезпечення лісогосподарського виробництва? Застосування SWOT-аналізу може допомогти в досягненні максимальних результатів, посиляючись на сильні сторони та можливості для ведення лісогосподарського виробництва (рис. 1.10).

Щоб виконати SWOT-аналіз, передусім необхідно надати відповіді на питання про ключові характеристики положення ведення лісогосподарського виробництва.

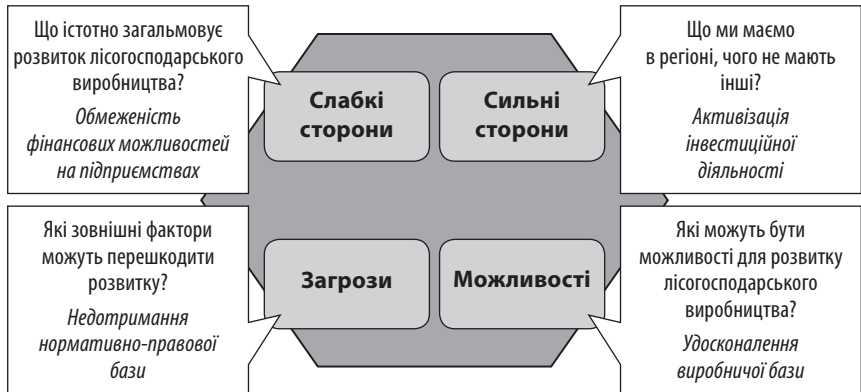


Рис. 1.10. SWOT-аналіз як синтез розвитку та удосконалення управління лісогосподарським виробництвом

Джерело: розроблено автором.

Проведені дослідження дали можливість сформуванати основні можливості, загрози, сильні та слабкі сторони удосконалення управління щодо ведення лісогосподарського виробництва.

Сильні і слабкі сторони організації розглядаються як характеристики внутрішнього середовища в контексті аналізованої проблеми. Для зручності ідентифікації сильних і слабких сторін організації варто класифікувати її внутрішнє середовище. Для комерційного підприємства складовими внутрішнього середовища можуть бути виробничий потенціал, трудові ресурси.

У разі, якщо об'єктом планування є лісове господарство регіону чи держави загалом, то структура внутрішнього середовища може бути класифікована так: лісоресурсний потенціал, трудові ресурси, фінансова система.

Можливості та загрози є характеристиками зовнішнього середовища організації (рис. 1.11).

У результаті проведеного SWOT-аналізу було визначено вплив аналізу на діяльність підприємств, що дає змогу розкрити деталі аналітичного забезпечення та вплив на прийняття управлінських рішень лісогосподарського виробництва на початковій стадії та дає можливість визначити сильні і слабкі сторони, а також можливості та загрози, що в подальшому є підказкою в процесі дослідження.

За результатами проведеного аналізу сформовано SWOT-матрицю розвитку та удосконалення управління лісогосподарським виробництвом дослідження, що дасть змогу виявити основні стратегічні напрями розвитку.

Серед перспективних напрямів узгодження розвитку лісової галузі доцільно виділити такі:

- гармонізація галузевих нормативно-правових баз;
- оптимізація структури лісоаграрних ландшафтів на принципах сталого розвитку;
- створення єдиної, спільної екомережі, основаної на узгоджених стратегіях розвитку лісової галузі;
- зміну типів лісокористування на принципах збалансованого розвитку, які мають бути враховані та введені в дію.

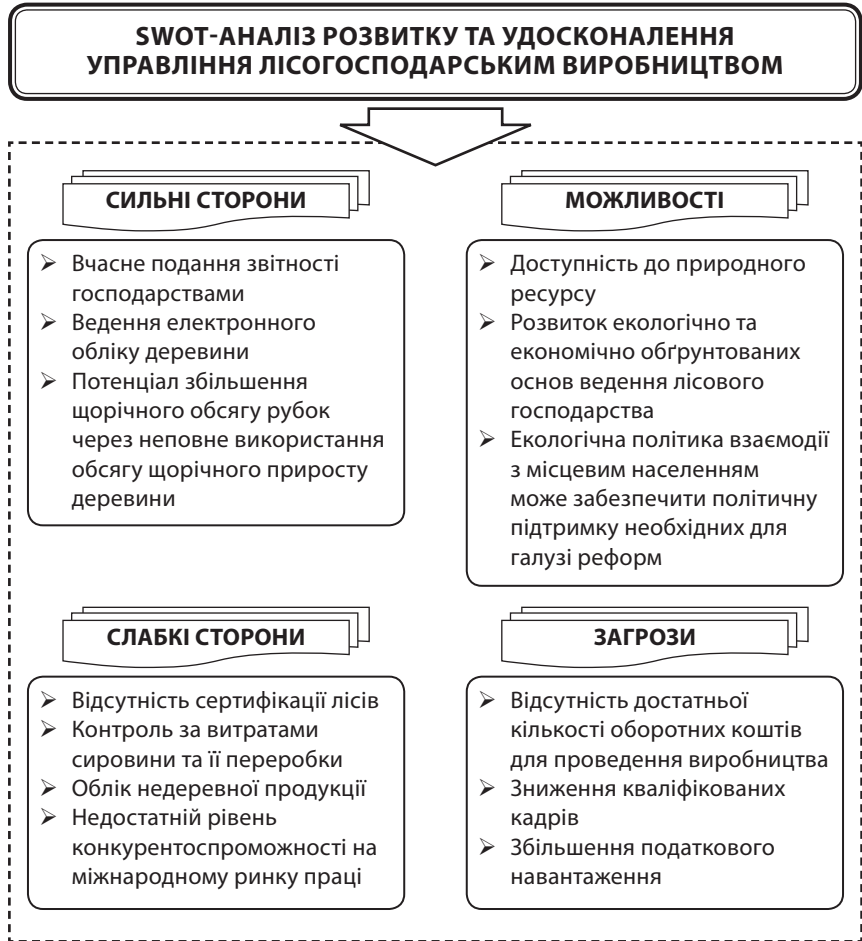


Рис. 1.11. SWOT-аналіз розвитку та удосконалення управління лісогосподарським виробництвом

Джерело: розроблено авторами.

Отже, вдосконалення управлінської діяльності лісового господарства призведе до підвищення екологічного забезпечення галузі та економічної стабільності.

1.2 ЗБАЛАНСОВАНИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

О.І. Фурдичко, д.с.-г.н., д.е.н., проф., акад. НААН;
О.С. Дем'янюк, д.с.-г.н., чл.-кор. НААН;
Н.В. Палапа, д.с.-г.н., с.н.с.; О.М. Нагорнюк, к.с.-г.н., доц.;
О.О. Кічігіна, к.с.-г.н.

Сільські території є невід'ємною складовою аграрного сектору економіки України та характеризуються потужним природо-ресурсним, виробничим і трудовим потенціалом. Успішний розвиток сільських територій — це насамперед гарантування продовольчої безпеки країни, її економічної незалежності, інвестиційної привабливості, а також міцних експортних позицій. У сучасних умовах трансформаційних процесів до ринкової економіки, актуалізації світових глобалізаційних процесів, інтенсифікації промислового виробництва та антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище відбувається погіршення еколого-економічної ситуації, унаслідок чого поглиблюється соціальна криза на сільських територіях.

Світові тенденції свідчать про глобальний характер проблем розвитку сільських територій, проте низка розвинених країн, зокрема Європейського Союзу, мають позитивний досвід переходу на засади збалансованого розвитку сільських територій, що обумовлює актуальність євроінтеграційних пріоритетів забезпечення цього процесу, а саме: гармонійний взаємозв'язок екологічної, економічної та соціальної складових.

Ті громади та нації, які йдуть у ногу з викликами світу, подібні до "... плавця, що рухається в напрямку течії", — вони отримують високі результати без зайвих зусиль. Ті громади, які ігнорують світові тенденції розвитку, при великих зусиллях отримують мізерні результати, відстають від інших і мають шанси залишитися далеко позаду [16].

Нині паралельно з євроінтеграційними процесами в Україні почали активно проводитися реформи місцевого самоврядування

та децентралізації влади, що мають прямий вплив на розвиток сільських територій. Реформування адміністративно-територіального устрою в Україні було питанням часу та необхідною умовою для виходу села із системної кризи, що супроводжувалася стрімким демографічним спадом, численними міграційними процесами, занепадом соціальної та інженерної інфраструктури, скороченням частки зайнятості сільського населення та робочих місць на сільських територіях, унаслідок чого екологічна ситуація на них продовжувала загострюватись. Однак хід проведення цих реформи з метою забезпечення збалансованого розвитку сільських територій залишається питанням дискусійним, оскільки соціально-економічна та екологічна ситуація на сільських територіях залишається складною.

Досвід ЄС свідчить, що диверсифікація економічної діяльності на сільських територіях в Україні є нагальним завданням для забезпечення збалансованого розвитку сільських територій. Науково обґрунтовано, що основними перспективними напрямками диверсифікації економічної ситуації сільських територій є альтернативні (несільськогосподарські або позааграрні) напрями, пріоритетними серед яких є створення сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів, розвиток сільського зеленого туризму, підприємницька діяльність, виробництво товарів легкої промисловості, виробів народного промислу, творів мистецтва, побутових, інформаційних та інших послуг. Таким чином, диверсифікація економічної діяльності є не тільки ефективним шляхом до підвищення рівня економічного розвитку та конкурентоспроможності сільських територій, але й реалізації принципів раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища.

У зв'язку з цим актуальним стає питання наближення законодавства України до законодавства ЄС для досягнення збалансованого розвитку сільських територій, що забезпечить ефективне екологічне регулювання, стабілізацію економічної ситуації, а відтак покращення соціального стану сільських територій. Адже переважна більшість законодавчих і програмних документів спря-

мована на покращення соціально-економічної ситуації сільських територій, а саме екологічним аспектам та економічним заходам було приділено недостатньо уваги (Закон України “Про пріоритетність соціального розвитку села та агропромислового комплексу в народному господарстві” № 400-ХІІ від 17 жовтня 1990 р., Указ Президента України “Про основні засади розвитку соціальної сфери села” № 1356/2000 від 20 грудня 2000 р., Меморандум про взаєморозуміння щодо діалогу з питань сільського господарства між Міністерством аграрної політики України та Генеральним Директоратом Європейської Комісії “Сільське господарство і розвиток сільської місцевості” № 994/776 від 18.10.2006., Комплексна програма підтримки розвитку українського села на період до 2015 року, Стратегічні напрями сталого розвитку сільських територій на період до 2030 року та ін.). Однак у контексті посилення євроінтеграційних процесів і проведення децентралізаційних реформ спостерігаються позитивні тенденції для забезпечення збалансованого розвитку сільських територій з урахуванням екологічних вимог (Концепція розвитку сільських територій України № 995-р від 23 вересня 2015 р.) і стандартів ЄС (проект Єдиної комплексної стратегії розвитку сільського господарства та сільських територій на 2015–2020 рр.).

Сьогодні також важливо враховувати наслідки, пов’язані зі зміною клімату, посиленням парникового ефекту та посухи або, навпаки, раптове збільшення дощів, злив і граду, адже сільськогосподарська діяльність в Україні має сезонний характер і є прямо залежною від природно-кліматичних особливостей. Останнім часом в Україні спостерігають усе частіше природно-техногенні катастрофи, а також антропогенний вплив на природні ландшафти різко посилюється, внаслідок чого рівень екологічної небезпеки тільки зростає. Поряд із сільським господарством, роль екологічної безпеки зростає також у лісовому та рибному господарстві, тому потребує проведення комплексних наукових досліджень задля підвищення рівня екологічної безпеки, адже ці галузі є гармонійно поєднані та взаємозалежні одна від одної.

1.2.1. Основні соціально-економічні та екологічні перешкоди на шляху до євроінтеграції українського села

За останні 50 років у розвинутих країнах світу відбулися суттєві зміни в практиці планування розвитку територіальних громад (місцевого розвитку). Ці зміни стосуються трьох напрямів [16].

1. Змінилися рівні відповідальності влади за здійснення планування розвитку територій. Територіальні громади взяли практично всю відповідальність на себе за місцеву ситуацію, за рівень якості праці, навчання, відпочинку та життя в громаді.

2. Змінилася методологія здійснення процесу управління місцевим розвитком. Уся діяльність громад підпорядкована стратегії, яка створюється і виконується громадою та яка реалізовується через перманентну плановану проектну діяльність, підпорядковану стратегії.

3. Відбулася зміна суб'єкта управління. Міста через партнерство та міжмуніципальне співробітництво почали самостійно розширювати простір свого впливу в регіоні, створюючи місцеві фактори конкурентних переваг, формуючи спільні проекти для зростання конкурентоспроможності (транспортні коридори, індустріальні парки, публічно-приватні партнерства, кластери тощо).

Проте в Україні останні 30 років відбувалася тотальна руйнація та занепад сільських територій як результат відсутності уваги державних органів управління до їх проблем, по суті — злочинна бездіяльність. Серед основних проблем, які виникають на шляху розвитку сільських територій України, варто відмітити такі:

- **природні** (нерівномірність земельного та ландшафтного розподілу сільських територій, що призводить до нерівномірної густоти заселення сільських територій, низької економічної ефективності діяльності інфраструктурних об'єктів);
- **історичні** (сільські території тривалий час були аграрним додатком до СРСР, на них сформувався переважно сільськогосподарський напрям діяльності, який характеризувався низькою

- ефективністю та відсутністю організованості щодо ландшафтно-кліматичних умов господарювання);
- **ментальні** (поглиблення соціальної кризи та низька ефективність проведених реформ призводить до того, що більшість сільського населення не готова брати активну участь у розвитку власних територій; небажання брати на себе відповідальність не тільки за себе, а й за всіх, хто проживає на цій території, панування принципу “моя хата з краю”);
 - **економічні** (низька, а на деяких територіях і взагалі відсутня соціально-виробнича інфраструктура, нераціональна культура ведення сільського господарства призводить до нерентабельності готової продукції тощо);
 - **соціальні**, які відображаються в негативних тенденціях, що спрямовані на деградацію особистості і, як наслідок, більшості населення сільської місцевості, які виживають тільки за рахунок крадіжок. З року в рік зменшується кількість сільського населення, з мапи України зникають цілі поселення. Так, за статистичними даними, від 2000 року з карти України зникло понад 300 сільських населених пунктів, а чисельність сільського населення за цей період скоротилося більш ніж на 2 млн осіб;
 - **інфраструктурні** (на сільських територіях спостерігаються негативні тенденції щодо сільської освіти (масово закриваються дитячі садочки, школи), медицини (закриваються амбулаторії). Усе це призводить до прискорення депопуляції сільських територій (з кожним роком усе більше молодого населення виїздить у місто або за кордон) і, як наслідок, Україна — єдина держава в Європі, де тривалість життя сільського населення коротша, ніж міського. Це призводить до трудової міграції економічно активного населення, а також збільшення соціального навантаження на ту частину зайнятого населення, що продовжує проживати та здійснювати економічну діяльність на сільських територіях);
 - **управлінські** (неефективна система управління соціально-економічним розвитком як країни загалом, так і сільських територій зокрема). Значна корумпованість та бюрократичність органів

управління не тільки не сприяють, а, навпаки, сповільнюють розвиток сільських територій.

Перераховані проблеми негативно впливають на розвиток сільських територій, обмежують можливості формування та використання соціально- економічного потенціалу села, призводять до виникнення проблем у сільськогосподарському виробництві та супроводжуються руйнацією традиційного укладу сільського життя, оскільки сільські території — це не тільки місце, де здійснюється процес виробництва, а й природне середовище та місце проживання людей. Тому від мешканця цієї території, зокрема його культурно-освітнього рівня, професійної підготовки, політичної активності, бажання, навичок і вміння працювати, залежить ефективність використання території.

На сьогодні згідно зі статистичними даними основними товаровиробниками сільськогосподарської продукції є великі агрохолдинги та індивідуальні господарства (фермерські господарства, малі та середні приватні підприємства, особисті селянські господарства). Вказані вище товаровиробники зайняли на ринку свої ніші й не конкурують між собою, оскільки великі агрохолдинги зорієнтовані на найбільш комерційно привабливі та експортоорієнтовані види продукції, тимчасом як середні, малі та індивідуальні підприємства зорієнтовані на продовольче самозабезпечення та наповнення місцевого та внутрішнього товарного ринку. Тому вони можуть бути і є виробниками м'яса, риби, молока, овочів, фруктів, ягід. З одного боку, це є позитивним явищем, проте не враховуються такі негативні процеси, як хижацька експлуатація природних ресурсів, особливо сільськогосподарських угідь, занепад соціальної інфраструктури, депопуляція сільських територій.

Повільний розвиток сільських територій пов'язаний із несільськогосподарським виробництвом продукції, зокрема з ремеслами, народними промислами та виробництвом харчових продуктів під місцевими торговими марками. Теперішній стан розвитку малого та середнього підприємництва на сільських територіях не може на належному рівні вирішити проблеми забезпечення зайнятості

населення на високому рівні, створення нових робочих місць, що, в свою чергу, дозволило б підвищити рівень якості життя сільського населення. При цьому характерною особливістю сільських територій є наявність “прихованого безробіття”.

Недостатньо використовується культурно-історичний та рекреаційний потенціал сільських територій, зокрема в галузі зеленого туризму. Це пов’язано із недостатністю інформації, низькою якістю та асортиментом туристичних послуг, відсутністю сучасної індустрії відпочинку в сільській місцевості.

Не повною мірою використовується наявний потенціал заповідних та екологічно чистих, привабливих із рекреаційної точки зору територій. На багатьох сільських територіях є критичною екологічна ситуація, що зумовлена впливом природних та технологічних чинників, зокрема деградацією ґрунтів, поверхневими стоками з полів, забрудненням із тваринницьких комплексів, наявністю підприємств із великою кількістю шкідливих викидів, забрудненням водних джерел, навіть у криницях якість води дуже погана. Не вирішена проблема сміттєзвалищ на сільських територіях, а про сортування сміття взагалі мова не йде [17–21].

На відміну від України, у світі ще на початку 1990-х рр. була запроваджена ієрархія заходів щодо відходів у такому порядку: запобігання відходам, мінімізація відходів, утилізація відходів (переробка або відновлення) та утилізація, включаючи звалище. Зростання обізнаності про ризики, спричинені відходами, змусило залучити багато проєкологічних інвестицій, що підтримують управління відходами. Старі звалища, що не відповідають вимогам, систематично закриваються, а нові будуються з мінімальним впливом на навколишнє середовище. Від системи, у якій єдиним способом утилізації відходів є звалище, відмовляються, на користь системи, що складається з декількох елементів: збір вторинної сировини, сортування, компостування та термічна обробка відходів [22–23].

За останні десятиліття сільські мешканці України зрозуміли, що їм варто розраховувати лише на себе та можливого інвестора, який має бажання вкладати в нашу землю кошти. Основною



Рис. 1.12. Екологічні наслідки неконтрольованих сміттєзвалищ
Джерело: розроблено авторами.

причиною такої зацікавленості інвесторів є те, що Україна знаходиться серед лідерів світового ринку зерна, займає перше місце за обсягом виробництва соняшнику та обсягом експорту соняшникової олії. Проте, завдячуючи корумпованості українських державних органів і чиновникам-бюрократам, іноземні інвестори не поспішають вкладати свої кошти в розвиток сільських територій України.

Однак під впливом політичних, економічних, соціальних та інших чинників Україна ще з 1991 року, з моменту проголошення незалежності, обрала стратегічним напрямом розвитку інтеграцію в європейський економічний і політико-правовий простір. Тому вступ до Європейського Союзу є основним зовнішньополітичним пріоритетом і стратегічною метою України на найвищому державному рівні. На шляху до євроінтеграції важливим кроком у 2014 році було підписання та ратифікація політичної та економічної частин Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом. Зараз Україна перебуває на першому етапі приєднання до ЄС: відбувається гармонізація українського законодавства із правом Європейського Союзу, виконання необхідних вимог, приведення політичного та економічного життя країни до європейського зразка тощо. Тому європейський напрям геополітики відіграє визначальну роль у державному та суспільному житті

України. Проблеми європейських геополітичних орієнтацій України, її роль і місце в геополітичному просторі досліджувалися відомими вченими.

Однією з основних умов євроінтеграції є необхідність гармонізації українського законодавства із правом ЄС. Для цього потрібно об'єднати різні правові напрацювання і перешкодою цьому процесу виступає те, що “важливою тенденцією розвитку правової системи є вимога відповідності правових явищ фактичним суспільним відносинам” [24], але українські правовідносини суттєво відрізняються від західноєвропейських, тому і право, спрямоване на їх врегулювання, є різним. У цьому і полягає, на думку Сидоренко О.О., негативна риса гармонізації права: “при впровадженні західної моделі регулювання суспільних відносин за допомогою права практично не відбувається переробки і адаптації правових інститутів під національні умови” [25], оскільки Україна запозичує європейські правові інститути, стандарти, установи, але вони не завжди відповідають нагальним потребам українського суспільства та держави загалом. Європейський вектор української геополітики визначає саму сутність не тільки зовнішнього, але і внутрішнього життя України. Ще у 2006 р. Україна підписала з ЄС Меморандум про взаєморозуміння щодо діалогу з питань сільського господарства між Міністерством аграрної політики України та Генеральним Директоратом Європейської Комісії “Сільське господарство і розвиток сільської місцевості”, у якому сторони досягли згоди й домовилися розпочати структурований діалог для обговорення в його рамках двосторонніх і багатосторонніх питань у сфері сільського господарства, а також започаткувати механізм консультацій і співпраці [26].

Головним фактором у процесі євроінтеграції є ставлення українського народу до процесів, що відбуваються, до реформ. Вступ до ЄС передбачає, *по-перше*, створення демократичних європейських стандартів, що повністю усвідомлюється, сприймається та схвалюється українським населенням, *по-друге*, вирішення цілої низки моральних питань, а саме реформування культурного життя, своєрідна зміна свідомості, що не викликає підтримки в

суспільстві через певні причини. Мова йде про легітимізацію та легалізацію абортів, евтаназії та одностатевих шлюбів, фактичну, а не лише юридичну, рівність чоловіка та жінки (адже за показником заробітної плати вона в жінок нижча, ніж у чоловіків, менша кількість жінок працює в органах державної влади порівняно з чоловіками), визнання всіх прав національних меншин (зараз лише на стадії законопроекту), свободу сімейних відносин від втручання держави та суспільства (українські пострадянські люди звикли до контролю та допомоги з боку держави) тощо.

У процесі історичного розвитку на території України сформувалося суспільство, яке не сприймає вищеперелічені особливості, що є однією з характерних рис українського менталітету, яку не можна й не потрібно змінювати, оскільки будь-які реформи цієї сфери можуть нанести шкоди моральності, через певний час призвести до зміни власне менталітету та свідомості українського народу, а відтак зруйнувати націю як таку. На думку багатьох дослідників, наприклад Віннічука О.В., “Україна не зможе інтегруватися до Європейського Союзу, доки українське суспільство не почне інтегруватися в європейську систему цінностей. Адже розуміння громадянами цих цінностей та їхнього значення для кожного здатне запустити процес масштабніший, аніж підписання угод чи договорів. Тобто процес євроінтеграції знизу. Саме світогляд громадян, а не географічні межі, формують нині кордони європейського цивілізаційного простору” [27].

Провідні вчені вважають, що “повноцінна інтеграція України в європейський політичний, економічний, правовий і гуманітарний простір нерозривно пов’язана з реалізацією її національних інтересів. При цьому розвиток соціогуманітарної складової означає “пошук того загальнонаціонального компромісу стосовно історичного минулого і вироблення спільних поглядів на майбутнє, який має стати орієнтиром консолідованих зусиль усього українського суспільства” [28]. Думкою наступних є те, що “надзвичайно важливим є усвідомлення, що “завдання полягає не в модернізації чи удосконаленні, пристосуванні до чужих ідеологій, перекопіюванні чужих організаційних структур, суспільних цін-

ностей. Можна зробити висновок, що українці цілком природно орієнтуються передусім на ЄС. У цьому процесі виникли дві основні проблеми: *по-перше*, на шляху гармонізації законодавства: правові системи не будуть об'єднані поки “не будуть усунуті позаправові фактори і не буде подолане протистояння національних інтересів” [29]; *по-друге*, на шляху сприйняття цінностей, адже “європейський вибір України потребує відповідних змін не тільки в правовій системі держави, а й у правовому мисленні населення країни для досягнення цієї мети” [30].

З огляду на вищезазначене можна зробити висновок про те, що процес євроінтеграції України пройде успішно тоді, коли західно-європейські правові інститути, норми права, стандарти суспільного життя будуть адаптовані відповідно до потреб українського народу. Тому лише після подолання певних перешкод Україна перейде на наступний етап євроінтеграції та розпочне відігравати ще більш значну роль у світових геополітичних процесах.

Європейський Союз має стратегічну зацікавленість у тому, щоб Україна як європейська держава однозначно орієнтувалася на ЄС, оскільки вона має значний потенціал у різних сферах промисловості, сільському та лісовому господарстві тощо. Натомість ЄС міг би гарантувати Україні розбудову високих демократичних стандартів, розвиток економічної, соціальної та інших сфер.

Проголосивши також своїм стратегічним пріоритетом набуття членства в НАТО, очікуючи від цього зміцнення економічної і територіальної безпеки, Україна після набуття незалежності з великими труднощами поетапно виконує завдання повномасштабної інтеграції до світового політичного, економічного та гуманітарного простору. Неоднозначне ставлення населення Сходу і Заходу України до проблематики європейської та євроатлантичної інтеграції — наслідок розколу суспільства, особливо з питань геостратегічного вибору держави, і це закономірний історичний процес. Адже Україна лежить на перехресті різновекторних геополітичних інтересів у безпосередній зоні суперечливого стратегічного трикутника “США–ЄС–Росія”. Така увага до України як суб'єкта сучасного геополітичного простору цілком зрозуміла, адже вона

перша в Європі за територією (603,7 тис. кв. км), п'ята — за кількістю населення (47,0 млн чол.). На кордонах наша держава межує з країнами ЄС — Польщею (33,4 км), Словаччиною (98,5 км), Угорщиною (136,6 км) та Румунією (205,4 км). На частку України припадає 40% європейських чорноземів, вона має більше як на сто років запасів залізної, марганцевої, уранових руд та цінних металів, історичні й культурні передумови для участі в західно-європейському економічному просторі.

Після останніх розширень ЄС зона його впливу вперше наблизилася до західних кордонів України. Змінився ландшафт Європи на кордонах. Унаслідок цього Україна опинилася за штучно створеними розподільчими лініями на Європейському континенті. Якщо до 2004 р. Україна мала рівноправні взаємовідносини з країнами-сусідами, то після входження їх до Європейського Союзу кожна з них відносно нашої держави виступає як складова частина надпотужного економічного блоку. Контури цього трикутника ще не набули чітких обрисів, однак мало хто не відмічає значущу роль Української держави в їх остаточному визначенні. Адже Україна є проміжним, санітарним кордоном, або “буферною зоною” цивілізаційного простору між західною і російсько-євразійською цивілізаціями. Для натівської Європи східні кордони України є лінією розлому між Європою і Росією, а Росія вбачає в західних кордонах України лінію розлому між НАТО та СНД — простором, який вважає зоною своїх інтересів.

Проте соціокультурна рубіжність України — стратегічний ресурс становлення державності й консолідації нації, ефективного соціально-економічного розвитку. Подавлення національної ідеї, звуження інформаційного простору, неврахування особливостей рубіжності в умовах слабкої економіки призводить до посилення руйнівних процесів.

Тому державна стратегія формування екологічної політики і еколого збалансованого розвитку повинна обов'язково базуватися на геополітичній концепції рубіжності України, що передбачає рівнозначний розвиток на рівновеликих збалансованих вісях Схід–Захід, Північ–Південь, суша–море.

А культура українця, передусім екологічна, повинна забезпечити внутрішню стабільність людських спільнот (гомеостаз), динаміку цих спільнот, їх здатність до майбутніх змін і самоорганізації на більш високих рівнях у період, коли виникають кризові ситуації, порушується рівновага і здатність обміну з довкіллям речовиною, енергією та інформацією [31].

Позитивні чинники євроінтеграції України:

1) ЄС — це розвиток економіки. Вступ України до Євросоюзу дозволить приєднатися до одного з найбільш відкритих світових ринків. ЄС — це єдиний гармонізований ринок, де товари виробляються за єдиними правилами та стандартами. Рівноправне членство в ЄС дозволить українським виробникам вільно вести торгові операції на європейському ринку та змусить їх до підвищення якості товарів для забезпечення їхньої конкурентоспроможності;

2) ЄС — це висока якість життя. Середній рівень та якість життя в країнах ЄС в рази перевищує показники України. Вступ України до Євросоюзу дозволить долучитися до його економічних і соціальних програм, отримати доступ до європейської системи освіти, охорони здоров'я, ринку праці;

3) ЄС — це права людини. Ефективний і доступний судовий захист, високі і надійні конституційні гарантії прав і свобод людини та громадянина, дієві і справедливі обмеження соціальної нерівності — усе це невід'ємні наслідки руху до об'єднаної Європи;

4) ЄС — це енергетична безпека. У сучасних умовах жодна європейська країна не в змозі одноосібно забезпечити свою енергетичну безпеку. Рухаючись до вступу в ЄС Україна намагається отримати підтримку та відстоювання своїх енергетичних інтересів із боку провідних країн Європи;

5) ЄС — це реформи в інтересах людей. Процес вступу держави до Європейського Союзу стимулює внутрішні політичні, економічні та соціальні реформи всіх сфер суспільного життя: від конституційних засад до комунальних тарифів, від системи оподаткування до гарантій прав людини.

Враховуючи соціально-економічний потенціал розвитку сільських територій, проведено SWOT-аналіз, де охарактеризовано сильні та слабкі сторони, а також потенційні можливості та загрози щодо забезпечення збалансованого розвитку сільських територій в Україні (табл.1.2).

Таблиця 1.2. **SWOT-аналіз забезпечення збалансованого розвитку сільських територій**

СИЛЬНІ СТОРОНИ	СЛАБКІ СТОРОНИ
<ol style="list-style-type: none">1. Багатий природно-ресурсний потенціал, сприятливі агрокліматичні умови та географічне розташування.2. Наявність потужного земельного фонду (земель сільськогосподарського призначення — 42776,9 тис. га, або 70% до загальної площі території України).3. Велика частка сільського населення України — 31% (14 млн осіб) та рівномірне їх розташування по території.4. На даних територіях виробляється понад 30% світового ВВП.5. Порівняно сприятливі екологічні умови на переважній більшості території України (якість сільськогосподарської продукції, питної води та ґрунту) — стан навколишнього середовища.6. Підвищена увага, велика кількість науково-методичних напрацювань вітчизняних вчених та діяльність провідних наукових установ щодо розв'язання проблем розвитку сільських територій.	<ol style="list-style-type: none">1. Відсутність нормативно-правового статусу категорії “сільська територія” в нормативно-правовій базі та належного правового регулювання, а також незавершеність формування законодавчої бази щодо земельної реформи.2. Невиконання пріоритетних цілей державних програм України (зокрема, Державна цільова програма розвитку українського села на період до 2020 р.).3. Зростання соціально-економічних проблем.4. Застарілість техніко-технологічного оснащення для обробітку сільськогосподарських угідь, домінує низькоефективна ручна праця.5. Низька інвестиційна привабливість.6. Невигідна система оподаткування для малих та середніх форм агробізнесу і, навпаки, вигідна система оподаткування для великих товаровиробників сільськогосподарської продукції.

Продовження таблиці 1.2

<p>7. Українське село — каталізатор української історії, культури, звичаїв і традицій, самобутності та національної ідентичності.</p>	<p>7. Відсутність системи державного страхування та фінансово-кредитної підтримки для суб'єктів господарювання.</p> <p>8. Малоефективна діяльність сільських громад та місцевого самоврядування, а також сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів і дорадчих служб.</p>
<p>МОЖЛИВОСТІ</p>	<p>ЗАГРОЗИ</p>
<p>1. Збільшення обсягів якісної сільськогосподарської продукції (насамперед тваринництва та рослинництва).</p> <p>2. Сприятливі умови для розширення сегменту органічної продукції сільського господарства.</p> <p>3. Зміцнення експортних позицій та імпорт незалежності країни від сільськогосподарської продукції.</p> <p>4. Економічна інтеграція у зв'язку з світовими тенденціями зростання попиту на якісну сільськогосподарську продукцію на світовому ринку.</p> <p>5. Розвиток позааграрних (несільськогосподарських) видів економічної діяльності (виробництво товарів легкої промисловості та виробів народного промислу, розвиток сільського зеленого туризму, підприємництва, сфери послуг і побуту та ін.).</p>	<p>1. Загострення політичної та економічної ситуації в Україні.</p> <p>2. Низька ефективність діяльності державних структур у розв'язанні проблем розвитку сільських територій.</p> <p>3. Зростання тенденцій депопуляції сільського населення, міграційних процесів та скорочення сільських населених пунктів як адміністративних одиниць.</p> <p>4. Відсутність відповідної методології оцінювання, моніторингу, контролю стану сільських територій.</p> <p>5. Поглиблення екологічної ситуації на сільських територіях.</p> <p>6. Збільшення розриву між рівнем та умовами життєдіяльності жителя міських і сільських територій.</p> <p>7. Непрестижність праці на сільських територіях і низький рівень її оплати.</p>

Закінчення таблиці 1.2

<p>6. Покращення інвестиційної політики та бюджетного фінансування для розвитку сільських територій.</p> <p>7. Розбудова соціальної інфраструктури.</p> <p>8. Підвищена увага та діяльність неурядових громадських організацій до розв'язання проблем розвитку сільських територій (Інститут сільського розвитку, Спілка сприяння розвитку сільського зеленого туризму в Україні).</p>	<p>8. Диспропорції суб'єктів господарювання (державних та приватних сільськогосподарських підприємств, фермерських господарств, особистих селянських господарств).</p> <p>9. Диспаритет цін на сільськогосподарську продукцію.</p>
--	--

Джерело: сформовано авторами.

1.2.2. Шляхи адаптації досвіду європейських країн щодо збалансованого розвитку сільських територій України

■ **Сучасний стан.** Нині більшість сільських територій України характеризується низьким соціально-економічним розвитком, адже основним видом зайнятості населення є ведення сільського господарства, якому притаманно сезонний характер виробництва, високий рівень безробіття, несприятлива демографічна ситуація, високий рівень міграції сільського населення, низька забезпеченість медичними та освітніми закладами. На відміну від інших країн, де політика розвитку сільських територій активно розвивається й удосконалюється, в Україні вона знаходиться на етапі становлення.

Реформування аграрного сектору економіки не принесло простим селянам очікуваного підвищення добробуту. Сьогодні сільські території знаходяться в катастрофічному стані: відбуваються негативні демографічні процеси, погіршення стану природних

ресурсів та екологічної ситуації, прийшли в занепад інженерна та соціальна інфраструктура, система соціальних послуг (медицина, культура, дошкільна освіта) і сфера побуту, знижується людський потенціал, процвітає безробіття та бідність, що стимулює трудову міграцію. Економічно активне сільське населення, особливо молодь, у пошуках кращих умов життя мігрує в міста й за кордон [32; 33].

За статистичними даними, рівень оплати праці в сільському господарстві залишається одним із найнижчих серед інших галузей економіки (80% від середньої по економіці). При цьому офіційно працевлаштовані в сільському, лісовому та рибному господарстві лише 497,8 тис. осіб, превалює зайнятість у особистих селянських господарствах. Грошові доходи сільських домогосподарств, із яких 39,5% складають соціальні виплати, у розрахунку на члена домогосподарства — на чверть нижчі, ніж міських, частка доходів від особистого селянського господарства постійно знижується, 23% сільських домогосподарств мають середньодушові грошові доходи нижчі за прожитковий мінімум (10,2% — у містах). Серед жителів сільської місцевості рівень бідності в 1,7 раза вищий, ніж у містах як за відносним, так і абсолютним показниками. За умовами життя 39% сільських домогосподарств є бідними, у міських поселеннях таких домогосподарств налічується 19%.

Україна володіє сприятливими географічними, кліматичними, ресурсними та іншими передумовами розвитку сільських територій, тому потенційно спроможна стати державою з пріоритетним розвитком аграрної сфери та одним з основних постачальників на світові ринки екологічно безпечної продовольчої продукції. Проте проблема невідповідності рівня розвитку українського аграрного сектору та сільських територій загалом світовому рівню та стандартам країн Європейського Союзу залишається нерозв'язаною. Конкурентоспроможність вітчизняної сільськогосподарської продукції досягається переважно за рахунок дешевої робочої сили й нещадної експлуатації землі.

Разом із тим прагнення України до інтеграції у європейське співтовариство потребує формування та поглиблення позитивних

тенденцій розвитку сільських територій. Без цього наша держава не зможе успішно конкурувати з економікою розвинених країн світу, у яких рівень життя сільського й міського населення максимально наближені та значно переважають аналогічні вітчизняні показники.

■ **Проблеми та причини.** Основною проблемою сільських територій є сировинна орієнтованість економіки, унаслідок чого абсолютна більшість сільського населення не бере участі в розподілі доходів від їх використання, що створює конфлікт між бізнесом і сільськими громадами, позбавляє останніх ключового джерела розвитку — доданої вартості. Наслідком такої моделі економіки стало згортання діяльності сільської промисловості, закладів соціальної інфраструктури, втрата робочих місць, які потребують висококваліфікованої праці, має місце глибока диференціація просторового розвитку, рівня життя населення тощо.

У результаті аграрно-сировинної моделі економіки сільські території України продовжують занепадати і проявляється це в бідності селян та руйнуванні соціальної інфраструктури сіл, безробітті та трудовій міграції, відсутності мотивації до праці та економічної зацікавленості жити і працювати в сільській місцевості. Варто зауважити, що деградація сільських територій є небезпечною не лише для подальшого розвитку аграрного сектора економіки, але і становить загрозу продовольчій безпеці всієї країни, а тому головним завданням має стати формування та розробка стратегії і тактики державної політики розвитку сільських територій.

На наш погляд, причини, які спричинили кризовий стан сільських територій, такі [34]:

- відсутність цілісної послідовної державної політики, системної законодавчої і нормативної бази, спрямованої на комплексний розвиток сільських територій, потреби територіальних громад села чи селища;
- відсутність державної фінансової підтримки наявних програм, спрямованих на розвиток села;

- недосконале формування податкової бази на місцях, що не дозволяє сільським територіальним громадам бути фінансово самодостатніми;
- відсутність державної програми розвитку сільських територій, яка була б обґрунтована, всебічно збалансована, підкріплена відповідними законодавчими актами і конкретними фінансовими ресурсами та спрямована на захист інтересів селян і вітчизняних виробників сільськогосподарської продукції;
- відсутність адекватного механізму реалізації стандартів та фінансового забезпечення розвитку сільських територій необхідними об'єктами соціальної інфраструктури, продуктами харчування, доступом до культурних цінностей;
- монофункціональний розвиток сільської економіки, основою якої залишається сільське господарство, здебільшого мало-ефективне або взагалі неефективне і функціонує переважно лише тому, що на території сільських населених пунктів немає інших видів економічної діяльності, а наслідком усього цього є низький рівень доходів сільського населення;
- відсутність умов для розвитку альтернативних напрямів підприємницької діяльності та їх подальшої диверсифікації на сільських територіях, що призводить до міграції сільської молоді, високого рівня безробіття та низьких доходів сільського населення, руйнування соціальної та інженерної інфраструктури;
- низький рівень фінансового забезпечення села через недосконалість податкової та бюджетної системи, практику реєстрації виробників сільськогосподарської продукції не за місцем проведення господарської діяльності;
- низький рівень внутрішніх і зовнішніх інвестицій у розвиток сільських територій;
- низький рівень інформаційно-просвітницької роботи, спрямованої на створення позитивного іміджу, переваг і можливостей розвитку сільських територій України;
- нерівномірність (а в багатьох випадках відсутність) забезпечення первинною медичною допомогою, її низький рівень якості та доступності;

- неготовність територіальних громад села ініціювати та брати участь у проектах місцевого розвитку;
- низька ефективність органів місцевого самоврядування у вирішенні проблемних питань розвитку сільських територій;
- стереотипний підхід до сільських територій як виключно просторової бази сільськогосподарського виробництва;
- ігнорування сільгоспвиробниками екологічних вимог у виробничих процесах, що негативно впливає на екологічний стан атмосферного повітря, водних об'єктів, родючість ґрунтів і погіршує умови проживання сільського населення;
- недостатність і неефективне застосування природоохоронних заходів;
- відсутність моніторингу стану селітебної зони сільських населених пунктів за агроекологічним станом ґрунту, якістю продукції рослинництва та тваринництва, що виробляється селянами на власних присадибних земельних ділянках, якістю питної води.

■ **Шляхи адаптації.** Сільське населення країн — членів ЄС становить приблизно 55% від загальної кількості населення, що складає понад 75% всієї території Європи. Враховуючи такий стан, у країнах ЄС постало питання щодо запровадження комплексних програм економічного розвитку сільських територій. Адже головними пріоритетами політики ЄС є вирішення проблем сільської міграції, боротьби з бідністю, розширення зайнятості населення, забезпечення рівності, можливостей і задоволення потреб населення, покращення якості життя, можливості для розвитку особистості, поліпшення сільського благополуччя. Так, між міськими й сільськими територіями було досягнуто більш врівноважений баланс бюджетних витрат, капіталовкладень у інфраструктуру, збільшення фінансування програм економічного розвитку сільських територій.

Європейська політика розвитку сільських територій допомагає сільським районам вирішувати широкий спектр економічних, екологічних і соціальних проблем. Напрями розвитку сіль-

ських територій зафіксовано в рамках Спільної аграрної політики (Common Agricultural Policy (CAP)), яка доповнює вже наявну систему прямих виплат фермерам і заходи з управління сільськими територіями.

Європейська політика розвитку сільських територій фінансується за рахунок Європейського аграрного фонду розвитку сільських районів (European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD)), який виділив 99,6 млрд євро на період 2014–2020 рр. для кожної з країн ЄС, що одержує частину фінансового розподілу за 7-річний період. Це дозволяє додатково використовувати 61 млрд євро державного фінансування в державах — членах ЄС [35].

На період 2014–2020 рр. розроблено 118 різних програм розвитку сільських територій у 28 країнах — членах Європейського Союзу, серед них 20 програм — одиничні національні програми, та 8 країн обрали по дві й більше регіональні програми [36], що вказує на важливість розвитку сільських територій для країн — членів ЄС.

Пріоритети розвитку сільських районів розбиті на “фокус-області”. Наприклад, пріоритет щодо ефективного використання ресурсів включає в себе такі основні напрями діяльності: скорочення викидів парникових газів і аміаку в сільському господарстві. Держави-члени або регіони встановили кількісні цільові показники щодо цих пріоритетних областей. Потім вони визначили, які заходи будуть використовувати для досягнення цих цілей і скільки коштів можуть виділити для кожного заходу. Принаймні 30% фінансування для кожної RDP (Rural Development Programmes — Програми розвитку сільських територій) повинні бути виділені на заходи, що мають значення для захисту навколишнього середовища і зміни клімату, та щонайменше 5% виділені на LEADER. LEADER — це програма в рамках Програми розвитку сільських районів, її пріоритетами є сприяння соціальній інтеграції, скорочення бідності та економічний розвиток у сільській місцевості. Для учасників LEADER доступні гранти в розмірі до 200 000 євро.

Серед гострих проблем розвитку сільських територій у країнах ЄС, на вирішення яких спрямована політика розвитку сільських

територій, є боротьба з бідністю. Понад 80 мільйонів людей у ЄС перебувають під загрозою бідності, у тому числі 20 мільйонів дітей. У Європейському Союзі активно ведеться боротьба з бідністю та соціальною ізоляцією. Починаючи з 2000 року ЄС розробив національну стратегію, а також політику координації між країнами ЄС з питань, пов'язаних із бідністю та соціальною ізоляцією.

Європейською комісією 2010 рік було оголошено Європейським роком боротьби з бідністю та соціальним відчуженням. Основні завдання, порушені в цьому році, повинні були привернути увагу громадськості до цих питань і відновити політичну прихильність Євросоюзу та його держав-членів до боротьби з бідністю та соціальною ізоляцією. У цьому контексті сільські території заслуговують на особливу увагу. З часу останнього розширення складу ЄС сільське населення, а також кількість людей, схильних до ризику бідності в сільських районах, значно зросла (із 75 мільйонів до 116 мільйонів і з 14 мільйонів до 26 мільйонів відповідно). Таким чином, зменшення чисельності бідного населення на сільських територіях ЄС має вагоме значення для досягнення мети ЄС2020 [37].

Кожна країна — член Європейського Союзу розробила власні програми розвитку сільських територій відповідно до потреб, а також включаючи принаймні чотири із шести загальних пріоритетних цілей ЄС:

- сприяння передачі знань та інновацій у сільське господарство, лісове господарство та сільські місцевості;
- підвищення життєздатності та конкурентоспроможності всіх видів сільського господарства, а також просування інноваційних фермерських технологій, збалансоване управління лісовим господарством;
- сприяння продовольчої організації, підтримка благополуччя тварин і управління ризиками в сільському господарстві;
- відновлення, збереження і зміцнення екосистем, пов'язаних із сільським і лісовим господарством;
- підвищення ефективності використання ресурсів в аграрному й лісовому секторах;

- сприяння соціальній інтеграції, скорочення бідності та економічний розвиток у сільській місцевості.

Реалізація та вплив політики розвитку сільських територій відстежується й оцінюється в деталях, відповідно готуються щорічні звіти органами, які відповідають за реалізацію політики в конкретній країні та надаються Європейській комісії.

На 2014–2020 рр. законодавством ЄС щодо розвитку сільських територій передбачено:

- Регулювання (ЄС) № 1303/2013 Європейського Парламенту і Ради, що встановлює загальні положення Європейського фонду регіонального розвитку, Європейського соціального фонду, Фонду згуртування (The Cohesion Fund), Європейського аграрного фонду розвитку сільських районів і Європейського морського і риболовецького фонду, охоплені спільною стратегією, і встановлює загальні положення про Європейські регіональні фонди, Європейський соціальний фонд та Фонд згуртування;
- Регулювання (ЄС) № 1305/2013 Європейського Парламенту і Ради щодо підтримки розвитку сільських районів Європейським аграрним фондом розвитку сільських районів;
- Регулювання (ЄС) № 1306/2013 Європейського Парламенту і Ради з питань фінансування, управління та моніторингу спільної аграрної політики;
- Регулювання (ЄС) № 1310/2013 Європейського Парламенту і Ради, що встановлює певні перехідні положення про підтримку розвитку сільських районів Європейським аграрним фондом розвитку сільських районів.

Цей досвід є важливим та актуальним для України в цей час, особливо вивчення практичних аспектів реалізації політики розвитку сільських територій [38–41].

Розвиток сільських територій у європейських країнах також пережив кризу, подібну до сільських територій України. Проте, на відміну від нас, вони вчасно змогли правильно визначити проблемну ситуацію та її чинники, а вже потім розробили механізм покращення збалансованості розвитку села. Європейськими

країнами було чітко визначено такі підходи до розвитку сільських територій: чітке окреслення поняття сільської території; право сільських жителів на доступ до сільських благ; рівні соціальні права сільських і міських жителів; орієнтація на багатофункціональний розвиток села; зміна суспільних функцій села.

З метою вдосконалення системи реалізації та збуту сільськогосподарської продукції та з огляду на успішність функціонування сільськогосподарських кооперативів у країнах Європи було прийнято розпорядження КМУ № 184-р від 11.02.2009 р. “Про схвалення Концепції Державної цільової програми підтримки розвитку сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів на період до 2015 р.” та № 129-р “Про організаційні заходи щодо сприяння розвитку сільськогосподарської обслуговуючої кооперації та доступу особистих селянських та фермерських господарств на ринки аграрної продукції”. На жаль, чітких кроків у цьому намірі не було реалізовано, а поставлені завдання виконувалися частково. *Наприклад, на Програму розвитку сільськогосподарських обслуговуючих кооперативів на 2003–2004 рр. взагалі не було виділено коштів із державного бюджету.*

Нині в Україні чинними є понад 100 законів і нормативних актів, які так чи інакше причетні до розвитку сільського господарства та сільської місцевості. Основними серед них є такі: Закон України “Про пріоритетність соціального розвитку села та агропромислового комплексу в народному господарстві”, Закон України “Про стимулювання розвитку регіонів”, Закон України “Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 року”, Закон України “Про місцеве самоврядування”, Закон України “Про Національну програму сприяння розвитку малого підприємництва в Україні” та ін. На розвиток їх положень приймаються Укази Президента (“Про основні засади розвитку соціальної сфери села”, “Про першочергові заходи щодо підтримки розвитку соціальної сфери села”, “Про деякі заходи щодо поліпшення умов господарювання недержавних сільськогосподарських підприємств”), інші підзаконні акти, цільові загальнодержавні та місцеві програми розвитку.

Першим законом, у якому було викладено правові завдання соціальних перетворень на селі, став Закон України “Про пріоритетність соціального розвитку села та агропромислового комплексу в народному господарстві” (у редакції від 15 травня 1992 року).

Життєво необхідним є вирішення питань у сфері медичного обслуговування сільських мешканців, а також торгівлі, зокрема забезпечення рівних із містом умов постачання населення промисловими і продовольчими товарами, побутового обслуговування, забезпечення електроенергією на пільгових умовах, що передбачено ст. 12 Закону України “Про пріоритетність соціального розвитку села та агропромислового комплексу”. *Проте практика свідчить, що виконання цього Закону здійснюється неналежним чином.*

З метою забезпечення розвитку сфери охорони здоров'я та поліпшення демографічної ситуації в Постанові Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2007 р. “Про затвердження Державної цільової програми розвитку українського села на період до 2015 року” передбачалося розширення медичного обслуговування на селі, відкриття нових закладів охорони здоров'я, оснащення сучасною медичною апаратурою та обладнанням тощо, а натомість *медична реформа знищила і те медичне забезпечення, котре хоч якось жевріло в сільській місцевості.*

У березні 1992 р. Верховна Рада України прийняла нову редакцію Земельного кодексу України, який став основою регулювання земельних відносин в Україні на сучасному етапі. У Кодексі зафіксовано право на землю в трьох формах: державній, колективній і приватній. Слід зазначити, що питання ринку земель є не тільки економіко-правовим, а й соціальним і політичним. Останнім часом особливого значення набуло питання державної політики у сфері земельних відносин.

Але до основних стримуючих факторів створення земельного ринку можна віднести незавершеність формування законодавчої бази. Незважаючи на те, що Закон України “Про ринок земель” прийнятий, відсутня інфраструктура ринку, немає чіткого по-

ряду обмежень. Також гальмуються процеси інвестування та іпотечного кредитування під заставу землі, неповноцінне ведення Державного земельного кадастру (необхідно прийняття Закону “Про Державний земельний кадастр”, виключити недостовірність даних про кількість і якість земель), не проводиться моніторинг земель та землекористування, без якого неможливе обґрунтоване здійснення державної земельної політики, недотримання умов договорів оренди, нецільове використання коштів земельного податку, який повинен використовуватися на виконання меліоративних заходів, захист ґрунтів від водної та вітрової ерозії.

Закон України від 17 жовтня 1990 р. “Про пріоритетність соціального розвитку села та агропромислового комплексу в народному господарстві” до цього часу чинний і залишається фактично єдиним актом, який визначає реальні заходи щодо соціального розвитку села. Він поклав початок правовому забезпеченню соціального розвитку села. Цей акт законодавства діє з 1 листопада 1990 р., тобто він був ухвалений ще за часів УРСР. З того часу до нього 12 разів вносилися зміни, востаннє — 2 грудня 2010 р. Законом уперше було проголошено політику на відродження селянства як “господаря землі, носія моралі та національної культури”. Законом встановлено цілу низку різнопланових пільг та преференцій для сільських жителів та аграрного сектора. Його застосування на практиці зводиться насамперед для запровадження таких пільг, які не складають якусь певну систему і не є частиною цілісної державної політики. Разом з тим *фактично не працює ціла низка рамкових норм Закону, які мали б забезпечити пріоритетність питань розвитку села при розробці та прийнятті інших нормативних актів та державних програм.*

Постанова Верховної Ради України “Про Концепцію Національної програми відродження села на 1995–2005 роки”, головною метою якої є виведення українського села на світовий рівень розвитку, створення соціально-економічних умов для відродження селянина — справжнього господаря на землі, здійснення земельної реформи та формування повноцінного життєвого середовища в сільській місцевості. Кабінет Міністрів разом із комісіями ВРУ до

кінця 1994 р. на основі Концепції мав підготувати і подати Програму. Однак *Програма так і не була ухвалена, а Урядову комісію, утворену для її розроблення, було ліквідовано ще 2007 р.*

Розпорядження Кабінету Міністрів України “Про схвалення Концепції Загальнодержавної програми соціального розвитку села на період до 2011 року”, що визначає основні засади розроблення Загальнодержавної програми соціального розвитку села на період до 2011 року. **Концепція не реалізована, а відповідна програма на державному рівні не затверджена. Однак формально документ досі залишається чинним.**

Закон України “Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 року”. За своїм змістом Закон є засадничим, рамковим. У ньому визначені мета (“збереження селянства як носія української ідентичності, культури і духовності нації”), пріоритети аграрної політики та шляхи їх досягнення. **Однак реалізація цього акта потребує відповідного нормативно-правового забезпечення, якого досі немає. Фактично Закон не працює.**

Розпорядження Кабінету Міністрів України “Про схвалення Концепції Комплексної програми підтримки розвитку українського села на 2006–2010 роки”. Формально до Концепції “прив’язана” Державна цільова програма розвитку українського села до 2015 року. **Однак назва, строки та зміст задової програми в цілому не відповідають Концепції.**

Постанова Кабінету Міністрів України “Про утворення Міжвідомчої координаційної ради з питань розвитку сільських територій”, яка є тимчасовим консультативно-дорадчим органом, утвореним при Кабінеті Міністрів України. **Постанова чинна, Рада утворена, однак практично не діє.**

Розпорядження Кабінету Міністрів України “Про схвалення Концепції Державної цільової програми сталого розвитку сільських територій на період до 2020 року”, метою якої є забезпечення сталого розвитку сільських територій, підвищення рівня життя сільського населення, охорона навколишнього природного середовища, збереження природних, трудових і виробничих ресурсів, підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарського

виробництва. **Концепція не реалізована — розпорядження було скасоване наступним урядом.**

Практика здійснення законодавчого забезпечення розвитку сільських територій свідчить про відсутність відповідної нормативно-правової бази, що гальмує процеси здійснення державної політики їхнього сталого розвитку. Окрім оновлення базових нормативно-правових актів, що регламентують функціонування механізмів забезпечення сталого розвитку інфраструктури сільських територій, потрібно також розширення галузевого законодавства.

Еколого-економічна ситуація на сільських територіях України має негативні тенденції розвитку, наслідком чого стало погіршення соціальної сфери села. З огляду на це, нами побудовано модель збалансованого розвитку сільських територій (на базі основних програмних документів САП ЄС та Директив ЄС) — *рис. 1.13*, а також з урахуванням нормативно-законодавчої бази України для досягнення сталого розвитку сільських територій на екобезпечній основі з'ясовано, що з метою реалізації цього завдання доцільно максимально наблизити нормативно-законодавчу базу України до законодавства ЄС на основі комплексного підходу (не тільки в АПК, але й у інших секторах економіки країни). Запропоновано пріоритетні цілі та принципи політики розвитку сільських територій.

Ретроспективний аналіз напрацьованих в Україні законів та підзаконних актів щодо розвитку сільських територій дозволяє з'ясувати наступне:

- в Україні, на відміну від ЄС, закони, підзаконні акти, програми розроблялися державою в цілому для забезпечення розвитку сільського господарства й сільських територій, у результаті чого сільські території були позбавлені будь-якого розвитку;
- державне фінансування програм, якщо й було передбачене, то тільки для сільгоспвиробників, а фінансування розвитку сільських територій залишалося поза увагою держави;
- переважна більшість законів і державних програм щодо розвитку сільських територій на сьогодні не працює.

Розділ 1. Формування еколого-економічного механізму збалансованого розвитку аграрного і лісогосподарського виробництва та сільських територій



Рис. 1.13. Модель збалансованого розвитку сільських територій з урахуванням досвіду ЄС

Джерело: розроблено авторами.

Збалансований розвиток сільських територій в Україні має базуватися на створенні умов для забезпечення комплексного розвитку сільських територій в інтересах суспільства, що передбачає раціональне формування конкурентоспроможного багатогалузевого й багатокладного сільського господарства, диверсифікованої сільської економіки, сприятливого середовища проживання на основі нарощування людського й соціального капіталу та розвитку партнерства держави і бізнесу, що дозволить реформувати систему управління розвитком сільських територій, активізувати ініціативність і відповідальність територіальних громад сіл та селищ, розширити сферу прикладання праці, збільшити доходи сільського населення та доступність базових послуг, нормалізувати демографічну ситуацію на сільських територіях.

Отже, основними завданнями державної політики щодо збалансованого розвитку сільських територій в Україні мають бути такі [34]:

➤ ***у сфері соціально-економічного розвитку:***

- створення сприятливих соціально-економічних умов для ведення виробничої, соціально-демографічної, екологічної, соціокультурної та етнічної функцій, реалізація яких забезпечить багатофункціональний розвиток сільських територій та підвищення рівня якості та безпеки життя сільського населення;
- розвиток пріоритетних сфер виробництва (сільське господарство, промислове виробництво, туристично-рекреаційна сфера) здійснюється у взаємозв'язку з розвитком інших видів підприємницької діяльності, виробничою та соціальною інфраструктурою, сферою побутового обслуговування, агроконсалтингом, системою телекомунікацій тощо;
- підтримка інноваційно активного, соціального підприємництва, створення робочих місць, які вимагають висококваліфікованої праці, розвиток несільськогосподарських видів діяльності як єдиного інструменту закріплення молоді в сільській місцевості;

- зниження трудової міграції сільського населення шляхом створення ефективного підприємницького середовища на селі, використання коштів держави, трудових мігрантів для організації власної справи, самозайнятості, розвитку малих інноваційних підприємств, соціального підприємництва;
 - стабілізація чисельності сільського населення і збільшення очікуваної тривалості життя як основного джерела розширеного відтворення сільського населення;
 - інтеграція особистих селянських господарств як основних виробників сільськогосподарської продукції і сировини шляхом формування кластерів (кооперативів) та інших інтегрованих формувань, діяльність яких забезпечить синергетичний ефект використання природних і людських ресурсів і сприятиме підвищенню конкурентоздатності виробництва;
- ***у сфері природокористування та охорони навколишнього середовища:***
- активізація структурних процесів і підтримка екологічного підприємництва, функціонуючого на базі ресурсозберігаючих, маловідходних замкнутих технологій, діяльність яких забезпечує збалансований розвиток агроєкосистем в умовах активної господарської діяльності;
 - екологізація господарського механізму управління економікою сільських територій у напрямі обмеження антропогенного впливу на екосистему, скорочення масштабів та інтенсивності використання природних ресурсів, регулювання якості навколишнього природного середовища з урахуванням локальних умов господарювання шляхом застосування відповідних стимулів, пільг і преференцій тощо;
 - проведення аудиту екологічного стану сільських територій, розробка екологічних паспортів та еколого-економічної карти кожного сільського поселення;
 - запровадження системи оціночних соціально-економічних критеріїв, на основі яких буде здійснюватися розміщення нових виробництв у сільській місцевості;

- поступовий перехід на міжнародні екологічні стандарти виробництва органічної продукції в сільському та лісовому господарстві, запровадження системи сертифікації, контролю та аналізів продовольчої сировини й харчових продуктів;
- створення ефективної інфраструктури рекреаційного бізнесу в сільській місцевості, включаючи розробку єдиної системи стандартів і нормативних екологічних вимог рекреаційного навантаження на екосистему та правил здійснення рекреаційного природокористування;
- удосконалення економіко-організаційного механізму використання природних ресурсів у напрямі мобілізації внутрішніх і зовнішніх інвестицій, застосування фінансово-кредитних інструментів стимулювання природоохоронної діяльності, податкове регулювання екологічного бізнесу, підтримка діяльності суб'єктів господарювання, які здійснюють природоохоронну та природовідтворювальну діяльність;
- стимулювання та підтримка місцевих ініціатив щодо розвитку альтернативних джерел енергії;
- ведення просвітницької екологічної діяльності;
- поступове обмеження, а в перспективі — повна відмова від використання поліетилентерефталату (PET) — пластикової тари, виготовленої із синтетичних матеріалів (поліетиленові пакети, посуд разового використання, стакани, пляшки тощо), заміщення екологічними таропакувальними матеріалами та створення пільгових умов для суб'єктів підприємства, які здійснюють їх виробництво;
- поступове вирішення питання централізованого водопостачання та будівництва каналізації в усіх сільських поселеннях;
- запровадження роздільного збирання побутових відходів у сільських поселеннях та їх вивіз у спеціально призначені для цього місця, що дозволить зменшити, а в майбутньому — зовсім позбутися несанкціонованих сміттєзвалищ.

Відродження українського села має стати невідкладним завданням нашої держави, адже саме в українському селі збережено менталітет українського народу як прояв сутності, самобутності, історичних традицій (звичаїв, обрядів, святкування), української ідентичності, інтелектуального та духовного життя українського народу.

Причини своїх перемог і поразок ми має шукати не ззовні, а в собі. Свої невдачі маємо сприймати як стимул до самовдосконалення. Бо людина розвивається шляхом перевтілення у своїх нащадках. Що “посіємо” сьогодні, те “пожнемо” в наступних поколіннях:

- якщо залишимо після себе здорових дітей, то забезпечимо якісні здоров’я та генофонд нашого потомства;
- якщо залишимо після себе чисту природу, то народимося в земному “раю”, а не на смітнику;
- якщо залишимо після себе високу культуру, то народимося в безпечному доквіллі, знатимемо, хто ми, звідки прийшли та куди маємо йти далі [31].

■ РУБРИКАТОР СОЦІАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ [31]

1. Наслідки антропогенного впливу на навколишнє природне середовище

1.1. Забруднення повітря (якість; джерела; основні види забруднювальних речовин: *галогени; сірка та її сполуки; азот і його сполуки; вуглець і його сполуки; органічні сполуки; метали, завислі речовини*; величини концентрації та класи шкідливості забруднювальних речовин; зони забруднення; індекси забрудненості; рівень забрудненості: *низький; допустимий; помірний; підвищений; високий; дуже високий; надзвичайно високий*; метеорологічний потенціал атмосферного повітря району дослідження).

1.1.1. Забруднення повітря стаціонарними джерелами.

1.1.2. Забруднення повітря пересувними джерелами.

1.2. Забруднення води (якість; джерела; основні види забруднювальних речовин; зони забруднення в межах мікрорайонів, населених пунктів, басейнів річок, на водомірних постах, районів, регіону; ступінь забрудненості за органолептичними, токсикологічними, санітарно-гігієнічними, бактеріологічними показниками; індекси сумарної забрудненості: *допустима; помірна; підвищена; висока; дуже висока*; екологічна оцінка якості води: *чиста; умовно чиста; забруднена (шкідлива для питного вживання)*; екологічна оцінка якості бутильованих вод: *дуже добра; добра; задовільна; погана; дуже погана*; категорія водокористування: *допустиме; помірне; підвищене; високе; дуже високе*; категорія водоспоживання; стійкість поверхневих вод до техногенного навантаження; природний потенціал самоочищення поверхневих вод).

Наявність екологічних паспортів водних об'єктів.

1.2.1. Забруднення поверхневих вод (річок, ставків, водосховищ тощо).

1.2.2. Забруднення підземних (питних) вод.

1.2.3. Неочищені стічні води.

1.3. Забруднення ґрунтів (якість; джерела; основні види забруднювальних речовин; величини концентрації та класи шкідливості забруднювальних речовин; зони забруднення; оцінка ґрунтів за їх агроекологічним потенціалом: *умовно сприятливі; задовільні; умовно задовільні; погіршені; екологічного лиха*; стратегія еколого-раціонального використання земель: *зона економічно доцільного використання земель; зона використання земель у режимі збереження; зона екологічно адаптивного використання земель; зона використання земель у режимі відновлення*), їх агрофізичні, агрохімічні та санітарно-гігієнічні показники.

Наявність агроекологічних паспортів.

1.3.1. Забруднення ґрунтів стаціонарними джерелами.

1.3.2. Забруднення ґрунтів пересувними джерелами.

1.4. Токсичне (хімічне) забруднення.

1.4.1. Промислове забруднення.

1.4.2. Хімічно-небезпечні речовини, які потрапляють в атмосферне повітря, поверхневі і підземні води, ґрунти, продукти харчування.

1.4.3. Використання пестицидів і мінеральних добрив у сільському господарстві.

1.4.4. Наявність кислотних опадів.

1.5. Відходи (звалища), динаміка утворення, класи небезпеки, облік і паспортизація місць видалення відходів, кількість, площі, екологічний стан зберігання

1.5.1. Промислові.

1.5.2. Побутові.

1.5.3. Сільськогосподарські.

1.5.4. Хімічні (токсичні) — стан зберігання непридатних пестицидів, меланжу, гептилу тощо.

1.5.5. Утилізація промислових, побутових, сільськогосподарських відходів.

1.5.6. Побутове сміття (ТПВ), прибирання, сортування, використання, наявність полігонів для ТПВ.

1.6. Глобальні екологічні проблеми.

1.6.1. Забруднення атмосфери: руйнування озонового екрану (озонові діри); парниковий ефект (вплив глобального потепління на сільське господарство регіону); випадання кислотних опадів; характер погоди, зміни клімату.

1.6.2. Радіаційне забруднення території регіону (аварії).

1.7. Вичерпування природних ресурсів (антропогенна зміність ландшафтів).

1.7.1. Нераціональне використання мінеральних ресурсів.

1.7.2. Надмірне вирубаня лісу, втрата його екозахисних функцій (знищення зелених насаджень).

1.7.3. Надмірне знищення степових ділянок (надмірне випасання, викошування, випалювання).

1.7.4. Надмірне знищення водно-болотних екосистем (меліорація).

1.7.5. Зменшення біорізноманіття регіону, втрата раритетної компоненти флори і фауни.

1.7.6. Деградація і втрата сільськогосподарських угідь, земель (розораність, ерозія, меліорація).

2. Суб'єкти забруднення навколишнього природного середовища

2.1. *Промислові об'єкти.*

2.2. *Об'єкти сільськогосподарського виробництва.*

2.3. *Транспорт* (наземний: автомобільний, залізничний, водний; повітряний).

2.4. *Нафто- і газопроводи.*

2.5. *Комунальне господарство.*

2.6. *Індустрія туризму* (“туристична ерозія”, надмірне рекреаційне навантаження).

2.7. *Військові об'єкти.*

2.8. *Соціальні об'єкти.*

2.8.1. Посадові особи (проекти будівництва, екологічні проекти).

2.8.2. Населення (рекреанти, автолюбителі, браконьєри).

2.9. *Наявність екологічних паспортів об'єктів, що становлять підвищену соціально-екологічну небезпеку.*

3. Екологічні чинники здоров'я людини

3.1. *Екологічні умови за місцем постійного проживання.*

3.2. *Санітарно-гігієнічні умови праці.*

3.3. *Санітарно-екологічний стан рекреаційних зон.*

3.4. *Екологічна безпека атмосферного повітря, питної води, ґрунтів, продуктів харчування.*

3.5. *Випадки захворювань з екологічних причин* (органів дихання, системи кровообігу, органів травлення, ендокринної

системи, нервової системи, шкіри, уроджені аномалії, сечостатевих органів, патологія вагітності).

3.6. Антропоекологічний ризик — характеризує ступінь екологічної безпеки для життєдіяльності населення (кількість населення, що проживає в зонах надзвичайних ситуацій техногенного (радіаційного, гідродинамічного, хімічного, медико-біологічного) чи природного походження (небезпечних екзогенних геологічних явищ, кліматичних чи гідрологічних умов)); категорії ризику.

4. Невиснажливе природокористування та захист агробіорізноманіття

4.1. Охорона, збереження і відтворення біоландшафтного різноманіття.

4.1.1. Охорона, збереження і відтворення водних ресурсів.

4.1.2. Охорона, збереження і відтворення земельних ресурсів.

4.1.3. Охорона, збереження і відтворення лісових ресурсів.

4.1.4. Охорона, збереження і відтворення біотичних (рибних) ресурсів (у т.ч. заліснення і залуження неугідь та ріллі; ренатуралізація природної рослинності: *лісів; лук; боліт*).

4.2. Очищення біотопів від забруднювальних речовин, переробка відходів.

4.3. Впровадження екологічно безпечних (енерго-, ресурсозберігаючих) технологій.

4.4. Діяльність державних органів.

4.4.1. Санкції проти забруднювачів навколишнього природного середовища.

4.4.2. Виконання екологічного законодавства.

4.4.3. Державна система екологічного виховання та освіти.

4.4.4. Формування екологічної культури і свідомості місцевого населення.

4.4.5. Розвиток заповідної справи, охорона біотичного і ландшафтного різноманіття, створення об'єктів і територій природно-заповідного фонду, формування і реалізація локальної й регіональної екомережі.

4.4.6. Втілення принципів збалансованого розвитку (невиснажливого природокористування) в регіоні.

5. Залучення населення до розв'язання екологічних проблем

5.1. Доступність екологічної інформації (висвітлення екологічної проблематики у ЗМІ).

5.1.1. Діяльність екологічних організацій, руху “зелених”.

5.1.3. З'їзди, конференції, семінари, круглі столи екологічних організацій.

5.1.3. Реалізація екологічних грантових проектів, лобювання заходів із захисту навколишнього середовища, проектів територій, що охороняються.

5.1.4. Проведення екологічних (громадських) експертиз державних чи приватних проектів, реалізація яких може істотно вплинути на стан довкілля.

5.1.5. Розвиток неформальної системи екологічної освіти і виховання (розроблення і здійснення програм екологічної освіти та тренінгу).

5.1.6. Акції соціального протесту екологічного спрямування (участь різних верств населення).

5.1.7. Ставлення громадської думки до екологічних проблем.

5.1.8. Участь у написанні екологічних і природоохоронних регіональних програм.

5.1.9. Формування дієвої регіональної екологічної політики.

5.2. Підтримання діючої мережі екологічних і громадських організацій (забезпечувати постійний контакт державних структур, органів місцевого самоврядування, представників бізнесу і громадськості щодо збереження довкілля).

1.3 НОВА ПАРАДИГМА ЗБАЛАНСОВАНОГО КОРИСТУВАННЯ ЗЕМЛЕЮ ТА ЇЇ ПРИРОДНИМИ РЕСУРСАМИ В АГРОСФЕРІ УКРАЇНИ

О.І. Ковалів, д.е.н., с.н.с.

Проведені нами науково-практичні дослідження вказують на те, що земельні й аграрні реформування, розпочаті на початку 90-х років минулого століття в Україні, за своєю природою були закономірним продовженням реформування існуючої елітою не лише надуманої комуністичної системи й колективізму колишнього Радянського Союзу, завуальовуючи різноманітні інтереси, але й своєрідним нищівним бар'єром на шляху становлення незалежності й державності в суверенній країні. На жаль, ця гібридна невизначеність триває серед деяких прихильників тоталітаризму.

Базуючись на декларованих правах власності громадян Української РСР на землю та її природні ресурси (Декларація про державний суверенітет України від 16 липня 1990 р. [42]), земельна реформа в Україні (Постанова Верховної Ради України “Про земельну реформу” від 18 грудня 1990 р.) мала стати економічним важелем, здатним спонукати ефективно працювати господарські та фінансові механізми в усіх складових розвитку продуктивних сил країни. Фактично зводилася до аграрної перебудови. Вербальні наміри не узгоджувалися з прорадянською дійсністю.

Щоб перешкодити становленню незалежної правової держави і зберегти панівне й монопольне становище “комуни” на сільських теренах України, не допустити відродження справжніх господарів-приватних землевласників на зразок європейських селян-фермерів, антидержавні сили, беручи до уваги велику питому вагу в Україні земель сільськогосподарського призначення (понад 70% від загальної площі країни), придумали й конституційно впровадили 30 січня 1992 р., поряд із приватною, ще й тотальну колективну власність на землю, створивши “державу в державі”.

Гальмуючи прийняття нової Конституції України для того, щоб завершити повсюдну колективізацію земель, восени 1994 р.

відбулися начебто із власної волі чинного глави держави позачергові вибори президента. Новий Президент України Л. Кучма, декларуючи, що “Земля має належати тим, хто її обробляє”, першочергово видав Указ “Про невідкладні заходи щодо прискорення земельної реформи у сфері сільськогосподарського виробництва” від 10 листопада 1994 р. [43]. Офіційною метою цього Указу визначалося створення умов для начебто рівноправного розвитку різних форм власності та господарювання на землі, вільного їх вибору громадянами України, посилення стимулювання праці та забезпечення на цій основі збільшення виробництва сільськогосподарської продукції.

Однак через політичне й бюрократичне протистояння така “реформа” проходила мляво і здебільшого зводилася лише до передачі землі в колективну власність. Землі запасу й резерву виділялися переважно найгіршої якості в малодоступних місцях. Не було жодних передумов до масового створення нових ефективних приватних селянських (фермерських) господарств, наприклад, таких, які існують у Франції чи Німеччині.

Щоб завершити цю чорну справу, не випускаючи на “волю” більш свідомих селян і скориставшись підписаним 8 червня 1995 року Конституційним договором між парламентом і президентом, було видано черговий Указ Президента України “Про порядок паювання земель, переданих у колективну власність сільськогосподарським підприємствам і організаціям” від 8 серпня 1995 р. [44]. Цим самим було прискорено колективізацію руками збіднілих селян, гарантуючи їм “безплатне” надання нового права власності на земельну частку (пай) у колективній власності без визначення земельної ділянки в натурі (на місцевості) однакового розміру для всіх членів конкретного колективного сільськогосподарського підприємства (КСП), що вимірювався в кадастрових гектарах і в грошовому виразі.

Такий черговий трюк супроводжувався гаслами “роздержавлення і приватизація”, хоча насправді земля вже не належала державі. Етап паювання сприймався як “розколективізація”. Для цього розроблялись і затверджувались зборами КСП землевпо-

рядні проекти. Громадянам видавалися сертифікати районною державною адміністрацією.

Зважаючи на ці та інші загрози державотворенню і з метою утвердження (формування) економічно сильної української нації як суверенної й незалежної, демократичної, соціальної, правової, унітарної держави в межах цілісного й недоторканного існуючого кордону України та недопущення будь-яких (внутрішніх чи зовнішніх) антиукраїнських (антидержавних) спроб і дій, українська національна еліта 28 червня 1996 року прийняла Конституцію України, у якій повторно задекларувала унікальний алгоритм найвищого конституційно права абсолютної власності (володіння, користування і розпорядження) Українського народу (всіх громадян) на землю та її природні ресурси як на природні об'єкти, якими можна лише користуватися у визначених господарських межах за відповідну плату та за встановленими регламентами [45].

На жаль, мусимо констатувати факт, що через гібридний антидержавний спротив і невиконання органами державної влади своїх повноважень не здійснювалася повноцінна інституалізація статей 13, 14, 41 Конституції України, не створювався інститут управління власності основного національного багатства, не визначались і не обліковувалися об'єкти права загальнонаціональної власності й не бралися на відповідний баланс, продовжувалася трансформуватися відомча монополія, а розпочата так звана земельно-аграрна реформа не вводилась в конституційне поле України. Цього не зроблено дотепер.

У такому середовищі було прийнято новий Указ “Про невідкладні заходи щодо прискорення реформування аграрного сектору економіки” від 3 грудня 1999 р. [46], відповідно до якого планувалося здійснити організаційні заходи з реформування КСП на засадах приватної власності на землю та майно протягом грудня 1999-го – квітня 2000 р. Цей Указ вчергове викликав неабияке пожвавлення в суспільстві та надію селян на краще майбутнє.

Незважаючи на деякі позитивні перетворення, селяни були змушені повсюдно віддавати свої паї лише в оренду, підписуючи сумнівні договори.

Проте через відсутність чіткої й однозначної комплексної державної програми трансформаційних процесів (реформи проводили комісії КСП) на практиці виникало багато проблем і протиріч. Земельна реформа не супроводжувалася комплексом робіт із державного землеустрою та землевпорядкування як основного інструмента державного управління, регулювання й реалізації, що заздалегідь мав обґрунтувати задуми й заходи, у тому числі з раціонального використання й охорони ґрунтів. Зокрема, як наслідок, під розпаювання потрапило понад 5 млн га деградованих та інших непридатних для сільськогосподарського виробництва земель.

У такий спосіб було трансформовано більшість колгоспників-пайовиків у пайовиків-орендодавців, що дало змогу низці новостворених господарств суттєво збагатитися та почуватися досить добре в існуючих на той час “ринкових умовах”.

Водночас Верховна Рада, прикриваючись вимогами статей 13 і 14 Конституції України, прийняла Закон “Про угоди щодо відчуження земельної частки (паю)” від 18 січня 2001 р. [47], яким заборонила (наклала мораторій) власникам земельних часток (паїв) укладати угоди щодо купівлі-продажу, дарування земельної частки (паю) або іншим способом відчужувати зазначені частки, крім передачі їх у спадщину та при викупі земельних ділянок для державних і громадських потреб, до врегулювання Земельним кодексом порядку реалізації прав громадян і юридичних осіб на пай.

Натомість ставлення до землі як аграрного товару (нехтуючи наявність усіх інших категорій земель) спонукає до самовільної й системно-монопольної експлуатації олігархічними кланами землі та її природних ресурсів (усіх категорій земель), як начебто власних. Із цих причин в Україні існують злочинні схеми й різноманітні афери з усіма без винятку корисними копалинами і привабливими земельними ділянками в природних агроландшафтах. Те ж саме відбувається з лісами, площа яких займає понад 10 млн гектарів. Торгують не лише кругляком як дровами за валюту, але й знищують природні деревостани, руйнуються цілісні екосистеми. Некращий стан з інфраструктурою, природно-заповідним

фондом, рекреаційними, оздоровчими, природоохоронними та іншими землями. Гнітюча картина з побутовими смітниками, землями зайнятими промисловими відходами, які наступають на сільські території. Нищівного впливу на прилеглі території завдають величезні комплекси з промислового вирощування свиней і птиці.

Цьому сприяє відсутність справжньої земельної реформи щодо всіх категорій земель як природних об'єктів права власності Українського народу, в тому числі в агросфері, яка була підмінена трансформацією колгоспно-радгоспних земельних відносин на основі запровадження колективної форми власності на землю не шляхом уточнення норм Конституції, а лише законом.

Таке непрогнозоване безглуздя перетворило переважну більшість селян-пайовиків на віртуальних орендодавців. Замість селянських чи фермерських господарств на зразок європейських з'явилися непередбачувані й непрогнозовані великі за розміром бізнес-структури на орендній основі, зокрема агрохолдинги, які вільно здійснюють корпоративні торги, в тому числі земельними активами. По всій державі самочинно відбулися серйозні структурні зміни в землекористуванні.

У гонитві за наживою українські чорноземи виснажуються й піддаються ерозії ґрунти, безповоротно знижується їхня природна родючість і руйнується водорегулююча здатність, забруднюється й деградує довкілля, зовсім зникають природні ландшафти разом із рідкісною рослинністю, водними джерелами, звірами, птахами, комахами та корисною мікробіотою. В Україні неймовірно швидкими темпами триватиме опустелювання земель.

У нашій країні величезна катастрофа з водою, а саме з її якістю та мінливою кількістю. В одних місцях топить, в інших — посуха. Зникають не лише джерела й струмки, а й сільські помешкання та цілі поселення, особливо віддалені від мегаполісів. Таким чином, знищується селянство як генофонд нації. При цьому селянам радять продати земельні паї.

Загалом щорічні збитки нації від такої “діяльності” на сільських теренах сягають понад 140 млрд дол. США [48].

До цього слід додати корумпованість усіх сфер життєдіяльності, свавілля чиновників, наявність тіньової економіки й посередництва, боргових зобов'язань, одержання необґрунтованих невикробничих надприбутків, нестабільність національної валюти й банківської системи, відсутність дешевого довгострокового кредитування, системи контролю та невідворотності покарання за правопорушення і недотримання чинного законодавства.

Усе це стало однією з базових причин некерованості в природокористуванні, руйнування державності та доведення до зuboжіння переважної більшості українців, особливо селян. Усі наявні проблеми треба віднести до загальнонаціональних, що потребують системного й комплексного врегулювання, усуваючи причини їх виникнення на основі чинних норм Конституції України як норм прямої дії. Їх вирішення належить до надважливих наукових і практичних завдань державотворення, створення умов раціонального природокористування та формування комфортних умов життєдіяльності громадян України в межах власної держави і насамперед у конкретних агроландшафтах сільської місцевості як цілісних екосистем.

Водночас надто турбує й те, що вперто замовчується сутність небезпечних і доленосних нинішніх глобальних процесів і гібридних воєн як впливів на українську внутрішню нестабільність та на формування антиконституційної сфери земельних відносин і природокористування. Адже до цього часу в державі відсутнє офіційне мудре й законне бачення кінцевої мети та шляхів реформування й виходу з досить заплутаного існуючого стану природокористування, особливо щодо аграрних перетворень, які б мали уособлювати загальнонаціональні інтереси всіх громадян, у тому числі й селян. Як наслідок, здійснювані заходи, починаючи із паювання колективної “землі”, не введено дотепер у конституційне поле України.

Натомість основним завданням владних олігархічних кланів стало запровадження “будь-якою ціною” ринку земель (природних об'єктів) сільськогосподарського призначення (фактично лега-

лізації привласнених у тіньовий незаконний спосіб земельних ділянок).

Нами доведено, що декларовані конституційні земельні норми як засади комплексного розвитку держави та розбудови державності і становлення громадського суспільства потребують не лише реального утвердження, але й також чіткого дотримання та контролю конституційних імперативних чинників як однозначних вимог. Насамперед таких, як: “Власність (Українського народу на природні об’єкти) зобов’язує” всіх суб’єктів права власності (їхніх орендарів) на земельні ділянки (межі); “Власність не повинна використовуватися на шкоду людині та суспільству” будь-ким і в будь-який спосіб; “Використання власності (на земельні ділянки (межі) як об’єктів цивільних прав) не може завдавати шкоди правам, свободам та гідності громадян, інтересам суспільства, погіршувати екологічну ситуацію і природні якості землі”, як все це задекларовано в ст. 13 і 41 Конституції України [45].

Насправді проблеми з використанням і охороною природних ресурсів в агросфері, в основному ґрунтів і їхньої енергетики, як природних об’єктів права власності Українського народу в процесі надуманої трансформації земельних відносин та природокористування під виглядом “земельної реформи” залишалися позаконституційними й нерегульованими.

На жаль, владним структурам, особливо вченим, — авторам здійснюваної “земельної реформи” — для сприйняття альтернатив начебто бракувало доказових фундаментальних науково-практичних досліджень, хоча наявні невсучасні проблеми і наявні негативні наслідки такого реформування були очевидними аргументами.

Аналізуючи численні напрацювання різних вчених у царині “аграрних перетворень”, які відбувалися під виглядом “земельної реформи”, з позиції наших когнітивних розумінь і обґрунтованих тверджень про те, що структури життєдіяльності в сучасних умовах соціально-економічного устрою в Україні стають усе більше підпорядкованими дії об’єктивних законів живої і нежи-

вої природи та суспільства, які в українському просторі стали конституційно вмотивованими, ми все більше переконувалися в нашій правоті та поглиблювали науково-практичні дослідження й обґрунтування.

З цією метою нами було поглиблено дослідження щодо з'ясування сутності чинних норм Конституції України не лише на предмет забезпечення вимог раціонального користування природними об'єктами і встановлення певних гарантій їх охоронних та інших меж для функціонування інституту права власності Українського народу, але й із позиції заінтересованості реального застосування і взаємоузгодженого втілення в законодавчо-нормативних актах механізмів чинних земельних норм Основного Закону України, які базуються на згаданих знаннях.

Ґрунтовне виконання цих завдань як складової частини програми наукових досліджень 41 “Еколого-економічні засади збалансованого виробництва та використання природних ресурсів агросфери” посилило наші переконання про те, що розкриття всіх інших “секретів” (шляхів і механізмів) можливого розв'язання наявних проблем врегулювання земельних відносин і природо-користування в чинному конституційному полі України, звершуючи земельну реформу як нову парадигму, із врахуванням з'ясовуваної нами головної неврегульованої в Україні передумови погіршення якісного стану природних об'єктів, особливо в агросфері, дозволить розв'язати наявні проблеми.

Оскільки дана проблематика є загальнонаціональною та охоплює увесь простір життєдіяльності, тому переконливо й настирливо продовжуємо стверджувати, що для більш повноцінного й комплексного обґрунтування когнітивної функціональності всіх складових цілісної системи економічних, екологічних, соціальних та інших відносин у процесі пропонованого нами законного природокористування в унітарній державі Україна потребує подальшого поглибленого й фахового фундаментального дослідження на основі дії об'єктивних законів живої і неживої природи та суспільства.

1.3.1. Оцінка економіко-правових аспектів користування природними об'єктами права власності українського народу

Об'єктивна дійсність вказує на те, що перебіг земельних перетворень в Україні було звужено до аграрних і зорієнтовано на плюралізм трьох форм власності на землю (*державну, колективну і приватну*) як начебто об'єктів природокористування, декларуючи “добровільне” створення різних форм господарювання на такій основі. Фактично, всупереч чинним нормам Декларації про державний суверенітет України, пізніше — Конституції України, розуміння слова “земля” переважно ототожнювалось із “полем”, “грунтом”. Ця практика продовжується дотепер.

Як наслідок, більшість українців (*на жаль, вчені також*) під “землю” дотепер здебільшого розуміють “поле”, “грунт” і впевнені, що це право належить лише умовним “селянам”, а “влада”, немовби “за правом”, має належати лише олігархічній “вибраній еліті”. Так само продовжують думати майже всі кандидати, потім — народні депутати України, та й більшість чиновників.

Проте науково доведено, що здійснювані заходи трансформування аграрного землекористування шляхом паювання колективної “землі” не введено в конституційне поле України, а тому вважається, що впровадження на існуючій основі пропонованого “ринку земель сільськогосподарського призначення” не може відбуватись.

Саме тому, щоб вийти з такого стану, нами обґрунтовано нову парадигму звершення земельної реформи в Україні, де основою успішного розвитку й водночас зростаючого добробуту та комфортної життєдіяльності її громадян є повноцінна реалізація конституційних норм щодо абсолютної власності Українського народу “на землю” як головного об'єднуючого чинника конституційного прагматизму.

Необхідно вести мову в усіх аспектах і відносинах: про “землю та її природні ресурси” (надра, ґрунти, ліси, повітряний простір, водні та інші ресурси) як про природні об'єкти права

власності Українського народу — основне національне багатство, що перебуває під особливою охороною держави і є головним непозиченим капіталом нації — усіх громадян України. Також про “земельну ділянку” як об’єкт цивільних прав (нерухомість), що перебуває у власності (державній, комунальній, приватній) і є капіталом її власника (держави, громади, громадянина чи юридичної особи). Це дає підстави вважати, що в Україні проблема не з ринком землі чи мораторієм на неї, а з першорядною необхідністю подолати гібридну брехню стосовно сутності та адресного застосування самого слова “земля” і зрозуміти, що бажана аграрна реформа є лише особливою складовою повноцінного звершення земельної реформи.

Фрагмент природних об’єктів права власності Українського народу (категорії земель) (*верхній*) і фрагмент виникнення меж (ділянок) як об’єктів цивільних прав, у т.ч. в процесі паювання (*нижній*), наведено на *рис. 1.14* [49].

Надважливо знати, що “земля” як природні об’єкти права власності Українського народу не може бути предметом купівлі-продажу, застави тощо і не підлягає відчуженню будь-ким, на користь будь-кого і в будь-який спосіб. У другому значенні “земля” як земельна ділянка (межа), що є об’єктом цивільних прав (нерухомістю), навпаки, може бути предметом купівлі-продажу і підлягає відчуженню.

Ці норми є обов’язковими й тому, що господарська діяльність, пов’язана з використанням природних об’єктів права власності Українського народу, може здійснюватися лише в процесі користування (*не володіння і не розпорядження*) на платній основі за встановленими регламентами відповідно до закону, як цього вимагає ч. 2. ст. 13 Конституції України: “Кожний громадянин має право користуватися природними об’єктами права власності народу відповідно до закону”. На жаль, такого закону поки що немає. При цьому важливо усвідомити, що вартісна частка природного об’єкта не може бути меншою від вартісної частки відповідні земельної ділянки (межі), яка описує конкретний природний об’єкт (його частину) [50].



Рис. 1.14. Фрагмент паювання земель поблизу с. Бобриця Канівського району Черкаської області

Джерело: Публічна кадастрова карта України.

Для прикладу, основні економічні аспекти користування природними об'єктами як чужою власністю продемонстровано на рис. 1.15 [50].

Абсолютна вартість одного гектара ріллі середньої якості й продуктивності в Україні має становити 2934 євро (1907 (0,65) + + 1027 (0,35)), а на час виконання основного обсягу програми звершення земельної реформи в Україні зростає до 6412 євро

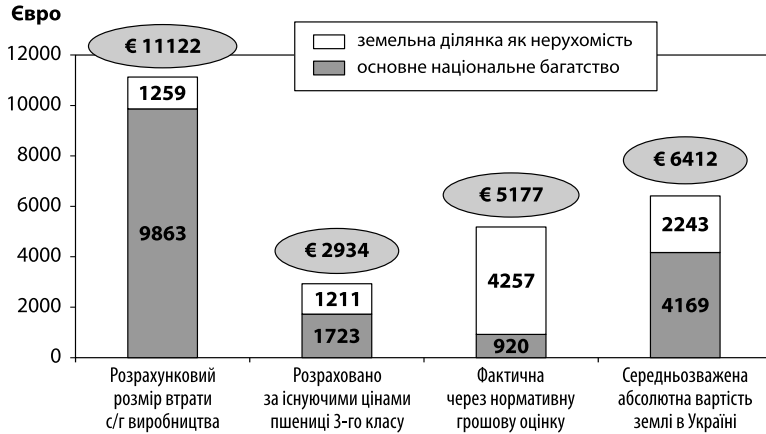


Рис. 1.15. Середньозважена абсолютна вартість одного гектара ріллі середньої якості й продуктивності в Україні (станом на кінець 2015 р.)

Джерело: розроблено автором.

(4169 (0,65) + 2243 (0,35)) проти середньої величини в країнах ЄС — 8000 евро/га.

Саме на такій основі конституційно гарантується громадянам, юридичним особам та державі набуття та реалізація прав власності на відповідно сформовані земельні ділянки (землю) та господарювання на них, що виступають відповідними об'єктами не лише цивільних прав, а й обов'язків та вимог (регламентів) щодо природокористування та гарантій соціальної спрямованості економіки. Суб'єкти права власності (приватна, комунальна і державна) на земельні ділянки (землю) є рівними між собою й перед законом і не можуть конкурувати з правом власності Українського народу на природні об'єкти (землю).

Це дає можливість законно й відповідально (без "ручного" диктату чиновників), на конкурентній основі користуватися в межах "земельної ділянки" як уособленої господарської одиниці певними природними об'єктами з метою сталого й збалансованого здійснення рільництва, садівництва, житлового, промислового та громадського будівництва, лісівництва, транспорту, зв'язку, енер-

гетики, гірничо-видобувної промисловості, оборони, водно-господарської, природно-заповідної, природоохоронної, оздоровчої, рекреаційної, історико-культурної та іншої діяльності.

Базуючись на тому, що в приватній власності перебувають лише земельні ділянки, а не земля та її природні ресурси (основне національне багатство), механізми одержання збалансованих прибутків (доходів) мають розмежовувати інтереси та повинні ґрунтуватися на новій рентній основі. У цьому зв'язку виникає чотири збалансованих рентоузгоджувальних (R) прибутки (доходи) (R_H ; R_D ; R_P ; R_M) як головні інтереси економіки природокористування (рис. 1.16), що вважається головною передумовою звершення земельної реформи в Україні [51].

Усі визначені чотири види прибутків (доходів) взаємопов'язані між собою і всіма учасниками, які використовують і споживають природні ресурси, та державою. Механізми визначення та функціонування їх мають бути основними складовими суспільно-економічних відносин, особливо при формуванні, генеруванні та реалізації нової програми національної безпеки й оборони. Таке природокористування повинно бути платним для всіх, і повинні

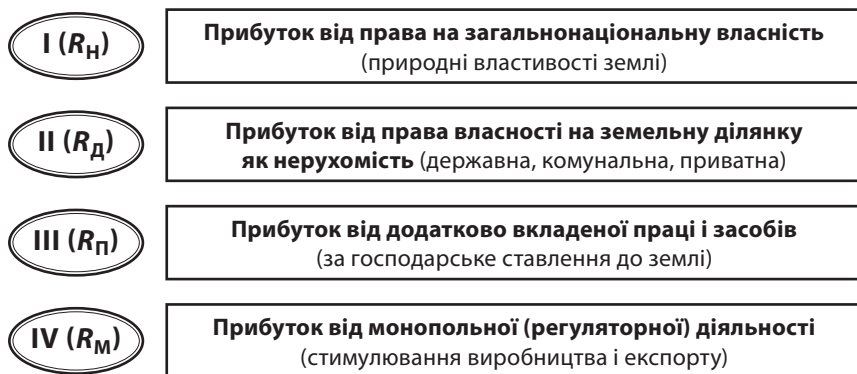


Рис. 1.16. Основні рентоузгоджувальні прибутки (доходи) у вигляді чотирьох інтересів (R)

Джерело: розроблено автором.

діяти прозорі механізми отримання прибутку, а також вільні комерційні відносини при безпосередній участі держави. При цьому будь-які преференції мають бути відсутні, а надходження від першої рентоузгоджувальної складової не повинні “проїдатися”, як це відбувається зараз.

Важливо, що дохід (прибуток) за використання природних об’єктів права власності Українського народу, що узгоджується з іншими рентоузгоджувальними доходами (прибутками), має певний когерентний характер, несумірний із фізичними площами та існуючим відокремленим символічним земельним податком.

Водночас нами доведено, що надважливим рушієм виступає заінтересованість усіх учасників процесу. Адже інтерес — це єдина мотивація, що здатна зробити відповідну роботу приємним заняттям протягом великого відрізка часу. Він повністю необхідний у особливо непростих умовах державотворення й реформування суспільно-економічних відносин у просторово-часових вимірах української дійсності [52].

Важливо також усвідомити, що збалансований розвиток і досягнення сталості в агросфері не може оминати реалії світового порядку щодо турботи про ґрунти як про основу продовольчої безпеки, так само як не можна скасувати вимоги ринкової економіки. Водночас першочерговим заходом як особливою передумовою інституціонального розвитку має стати невідкладне введення здійснюваної дотепер земельної реформи в чинне конституційне поле України [53].

Адже в час глобалізації та прискорення деградації природного середовища, виснаження природних ресурсів і зміни клімату, а також зростаючої потреби в продуктах харчування передові держави світу посилюють свій вплив на територіях слабших країн, скуповуючи родючі землі та джерела прісної води. В усіх випадках ці процеси призводять до зубожіння місцевого населення, послаблення економіки та обезлюднення територій, навіть втрати державності. Разом з тим багато країн стурбовані домінуванням на їхніх територіях приватної власності на родючі землі, яка може відчужуватися на користь громадян інших держав (іноземців), тому здійсню-

ється пошук конституційно узаконених механізмів вилучення їх із приватної власності іноземців на користь своїх націй.

Натомість Конституція України декларує інститут права абсолютної власності (володіння, користування і розпорядження) Українського народу (всіх громадян) на землю та її природні ресурси як на природні об'єкти, якими можливо лише користуватися громадянам України.

Натомість відміну такому консерватизму ми генерували нові знання на основі чинних норм Конституції України, які пропонуємо багато років не лише науковій спільноті, але й громадянському суспільству у відкритому діалозі. За таких обставин і на підставі здобутих науково-практичних знань нами доведено, що засади нової парадигми звершення земельної реформи в Україні можуть сприйматися лише після усвідомлення сутності чинних норм конституційного земельного прагматизму.

Нові знання стосовно земельних відносин і природокористування у світлі чинних норм Конституції України (акцент на землях сільськогосподарського призначення) в якій розкрито деякі факти новітньої історії земельної реформи, наведено окремі штрихи із діяльності сьогоденної владної та наукової еліти, а також розкрито основні нові знання конституційного прагматизму [54], а саме:

Перше знання. Конституційне право власності “на землю” розмежовується за функціональною чинністю на два різні “об’єкти” і, відповідно, різні “суб’єкти” такого права незалежно від категорії землі, в агросфері також:

- на землю та її природні ресурси (надра, ґрунти, ліси, водні, енергетичні та інші ресурси) як на природні об’єкти права власності Українського народу (ч. 1. ст. 13 Конституції України) — основне національне багатство, що перебуває під особливою охороною держави (ч. 1. ст. 14 Конституції України) і є головним природним (земельним) капіталом нації — всіх громадян (загальнонаціонального суб’єкта власності), не може бути предметом купівлі-продажу і не підлягає відчуженню будь-ким, на користь будь-кого і в будь-який спосіб;

- на земельні ділянки (межі) як на об'єкти цивільних прав, які перебувають у власності громадян, юридичних осіб чи держави і є земельним капіталом їхніх власників, навпаки, є предметом купівлі-продажу, оренди, застави тощо.

Такі вимоги вже частково внормовано в другому і третьому розділах Земельного кодексу України, а також розмежовано (пошарово) на різні об'єкти права власності (*на природні об'єкти, в тому числі виділено окремим шаром “ґрунти”, а також на земельні ділянки (межі) як об'єкти нерухомого майна*) на Публічній кадастровій карті (мапі) України. На жаль, відповідні дані і реєстри про юридичні права, економічні, екологічні та інші властивості й особливості всіх природних об'єктів загальнонаціональної власності до Публічної кадастрової мапи (геоінформаційної системи) поки що не занесені (не взято на баланс національної земельної установи). Земельні паї, що визначалися теоретично в камеральних умовах і у такий спосіб накладалися їхні (паїв) межі на природні ландшафти, внаслідок чого штучно ділилися цілісні поля на парцели, також залишаються невпорядкованими. Тому, допоки не буде вирішено (виправлено) ці надвагомні завдання, будь-яка розмова про “ринок землі” є нелогічною, передчасною і протиправною.

Друге знання. Оскільки Конституція України (ч. 2. ст. 13) декларує: “Кожен громадянин має право користуватися природними об'єктами права власності народу відповідно до закону”, на який (закон) влада поки що не спромоглася, тому господарська діяльність, пов'язана з використанням природних об'єктів права власності Українського народу, може здійснюватися лише в процесі користування (не володіння і не розпорядження) і лише громадянином України на платній основі за встановленими регламентами в межах ділянки, яка є у власності такого громадянина (суб'єкта) як фізичної чи його (їх) юридичної особи (сімейного фермерського господарства) як суб'єкта. Такі суб'єкти (громадяни) — власники земельних ділянок (меж) як об'єктів цивільних прав не можуть конкурувати з Українським народом як суб'єктом права власності на природні об'єкти (землю) і чекають закону про

право користування природними об'єктами в межах сформованих господарств.

Третє знання. Важливо усвідомити, що “вартісна частка природних об'єктів не може бути меншою від вартісної частки відповідної земельної ділянки (межі)”, що стає дієвим інструментом регуляторної політики держави. Зокрема, нами доведено, що ці частки в абсолютній вартості ріллі середньої якості й продуктивності в Україні мають таке співвідношення: 0,65 — природні об'єкти (основне національне багатство) і 0,35 — земельна ділянка як нерухомість.

Ця дійсність (контрольний пакет вартісної складової природного об'єкту) у процесі формування земельної ділянки як об'єкта цивільних прав і просторової основи для здійснення господарської (підприємницької) діяльності в її межах чи при її ринковому обігу має вирішальне право і є суспільним інтересом.

Четверте знання. Лише за наявності власника-господаря як законного раціонального і дбайливого користувача природних об'єктів, що мудро капіталізуватиме всі чинники господарської діяльності й одержуватиме продукцію (продукти) з високою даною вартістю, вартість такого землекористування, за нашими прогнозами, зростатиме, корелюючи також вартісні частки “голої” земельної ділянки, природних об'єктів та інших чинників.

В основі набуття (ч. 2. ст. 14 Конституції України) права власності на земельну ділянку (землю) з метою можливого користування (господарювання) наявними в її межах природними об'єктами (ресурсами), що є основним національним багатством і власністю Українського народу (всіх громадян України), за встановленими регламентами і за відповідну плату, є конституційна вимога “Власність (*Українського народу на природні об'єкти*) зобов'язує. Власність не повинна використовуватися на шкоду людині і суспільству” як першооснова і верховенства права власності.

Саме тандем “власника-господаря” задекларовано в Основному Законі України (ч. 4. ст. 13 Конституції України): “Держава забезпечує захист прав усіх суб'єктів права власності та господа-

рювання, соціальну спрямованість економіки” як ключовий пріоритет діяльності держави, що має стати центральною формулою й водночас інструментом у досягненні мети і завдань справжнього реформування земельних та аграрних відносин в Україні.

Для зниження ризиків також глобального потепління і невідкладного збереження та покращення стану довкілля в природних екосистемах передбачається визначати всі ділянки, що мають ґрунтоводоохоронне значення і підлягають залуженню, залісненню та іншому освоєнню. Прогнозується вивести з інтенсивного землеробства понад 5 млн га угідь. До всіх цих та інших категорії земель мають встановлюватися адекватні (безапеляційні) регламенти (вимоги) з подальшого їх використання [55].

Лише після введення здійснюваної дотепер земельної реформи в чинне конституційне поле України, а також виконання окреслених першочергових заходів як особливих передумов інституціонального розвитку земельних відносин і природокористування можна вести розмову про подальшу участь впорядкованих земель сільськогосподарського призначення в ринкових земельних відносинах України [56].

Алгоритм втілення конституційно вмотивованих норм як вимог до реалізації національних інтересів через першочергове задоволення прав громадян України, котрі безперешкодно із власної волі також ставатимуть володільцями земельних ділянок сільськогосподарського призначення (господарських одиниць) і господарюючими землекористувачами сімейного типу, навіть поза “науково обґрунтованими” чужими інтересами, вказує напрям безпричинного виходу з існуючого стану.

Нами також вбачається, що лише на такій базі аналітичних знань можливо з’ясувати головну неврегульовану в Україні передумову, що призводить до погіршення якісного стану природних об’єктів в агросфері України, насамперед до зниження родючості ґрунтів та їхньої деградації.

Надважливо й невідкладно одночасно **розпочати оздоровлення сільських територій** шляхом формування в сільській місцевості умов комфортної життєдіяльності для молодих сімей,

які б одночасно були власниками ефективних і заможних господарюючих землеволодінь і землекористувань сімейного типу (малих і середніх фермерських господарства, родових маєтків) як невід’ємних складових організму живого природного середовища та займалися б також різноманітним екологічно чистим несільськогосподарським виробництвом і підприємництвом, що носитиме статус “екологічно чисті” [57].

Усьому цьому має передувати здійснення організаційно-правових заходів із комплексного звершення пропонованої нами земельної реформи як нової парадигми, у тому числі таких (заходів), що забезпечуватимуть економіко-правові механізми користування природними об’єктами права власності Українського народу.

1.3.2. З’ясування головної неврегульованої в Україні передумови погіршення якісного стану природних об’єктів в агросфері

Численні наукові дослідження з моделювання шляхів врегулювання земельних відносин і природокористування в галузі сільськогосподарської діяльності України містять детальні аналізи й досить об’єктивну інформацію про фактичний стан якісних і кількісних змін у структурі природних ресурсів агросфери, особливо ґрунтів і водних джерел, унаслідок їх використання. Усі без винятку дослідники констатують значне погіршення якісних і кількісних показників природного стану всіх земель та їх продуктивної здатності (за винятком окремих господарств на незначній площі), вказуючи на видимі різноманітні господарсько-організаційні недосконалості, порушення правил і вимог з охорони й відтворення природної родючості ґрунтів, безконтрольність та інші обґрунтовані причини.

Водночас численні сучасні наукові теоретичні та методичні дослідження і публікації щодо аналізу стану і пошуку шляхів врегулювання земельних відносин в аграрних підприємствах і в процесі природокористування на землях сільськогосподарського призначення здійснюють економісти, землевпорядники та інші га-

лузеві вчені, зокрема: Гайдуцький П.І., Гладій М.В., Добряк Д.С., Дорош Й. М., Заяць В.М., Євсюков Т.О., Лузан Ю.Я., Лупенко Ю.О., Мартин А.Г., Месель-Веселяк В.Я., Новаковський Л.Я., Пасхавер Б.Й., Саблук П.Т., Третяк А.М., Федоров М.М. та інші. Вивчаючи земельні ресурси (здебільшого ґрунти) в системі “земельного (аграрного) кадастру” і оцінюючи їхній еколого-економічний стан та заходи дотримання бажаних вимог до раціонального використання й охорони земель, демографічний і соціальний стан у сільській місцевості, ці та інші вчені розкривають переважно шляхи розвитку ринкових земельних відносин і фінансове інвестування в аграрне виробництво та в природоохоронні заходи, обґрунтовують напрями подальшої трансформації існуючого спотвореного землекористування в процесі здійснюваної ними ж земельної реформи як аграрної, а також формулюють механізми збереження і відтворення родючості земель тощо. При цьому доводять, що лише їхні обґрунтовані пропозиції начебто забезпечуватимуть у нових умовах становлення ліберальної ринкової економіки в Україні збалансований і сталий розвиток сільських територій; збереження природної родючості ґрунтів, водорегулювання і водозабезпечення; покращення демографічного стану, який начебто слугуватиме дієвою передумовою для формування фермерських та інших господарств сімейного типу [58–62].

На жаль, усі такі напрацювання чомусь залишаються нереалізованими й потребують поглибленого розкриття правдивих причин і можливих наслідків погіршення якісного стану природних об’єктів в агросфері України. Вбачається, що розкриття цього “джерела зла” дозволить віднайти головну невірешену раніше (поки що “заховану”) складову загальної проблеми.

При цьому бездіяльність і незрозуміла пасивність органів влади до дієвої реалізації вимог чинних норм щодо раціонального використання й охорони земель усіх категорій, особливо земель сільськогосподарського призначення в агроландшафтах, через інститут законного “користування” природними об’єктами права власності Українського народу посилює всездозволеність і безвід-

повідальність користувачів ресурсів і власників земельних ділянок, у межах яких здійснюється таке “природокористування”.

Як наслідок, повсюдно відбувається за участю олігархічних кланів самочинна й системно-монопольна експлуатація об’єктів і систем живої та неживої природи, як начебто власних. Великої шкоди завдає деградація та істотне зниження природної родючості ґрунтів, значно погіршується водорегулювання і водозабезпечення, проходить різноманітне забруднення навколишнього середовища і навіть фізична втрата агроландшафтів.

Проте у владних та й у наукових середовищах, незважаючи на досить низькі податкові й рентні ставки за позаконституційне “використання” природних ресурсів, наполегливо “доводять” про необхідність додаткового стимулювання (надання податкових пільг і преференцій), що буцімто такі дії дозволять власникам і користувачам природних об’єктів здійснювати природоохоронні заходи і не завдавати непоправимої шкоди землі та її природним ресурсам — капіталу нації. Прийнято також вважати, що природоохоронні заходи мають належати до інвестиційних.

Зокрема, провідні харківські вчені-грунтознавці (Балюк С.А., Кучер А.В., Медведєв В.В., Носко Б.С.) прийшли до однозначного висновку, що для розв’язання проблеми відтворення родючості ґрунтів необхідно ввести збір у розмірі 0,5% від нормативної грошової оцінки земель та інших джерел, що в сукупності може забезпечити надходження приблизно 4 млрд грн/рік. При цьому наголошують на обов’язковості бюджетних витрат на реалізацію основних заходів з охорони ґрунтів через такий фонд у обсязі приблизно 41–48 млрд грн/рік за рахунок державного, місцевого бюджетів і коштів землекористувачів [63; 64].

У підтвердження наших припущень і наближення до більш об’єктивного розкриття цієї проблематики ми застосовуємо знання, зокрема й здобуті цими ж харківськими вченими головної загальнодержавної наукової установи з ґрунтознавства — Національного наукового центру “Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського”, які справедливо, на нашу думку, висвітлюють результати (аналізи) досліджень, хоча б у статті

“Сучасні проблеми деградації ґрунтів і заходи щодо досягнення нейтрального її рівня”, надрукованій у науковому журналі “Вісник аграрної науки” за серпень 2017 року [65].

Для цього нами в процесі виконання відповідної пошукової роботи було поглиблено також пошук основних причин, що спонукають вчених і політиків, землекористувачів, власників земельних ділянок і їхніх орендарів нехтувати декларованими ними ж намірами щодо досягнення сталості землекористування в неповторних агроландшафтах різних природно-кліматичних зон України, оскільки їхні наміри залишаються “на папері”.

Як не дивно, але ми відразу ж зауважили, що майже в усіх випадках такої паперової “боротьби” (досліджень, програмування і прогнозування, законотворчості й нормування, контролю й відповідальності тощо) та формування вартості виробничих затрат у ціні ринкового продукту були відсутні головні учасники (чинники) та їхня інвестиційна (будівнича чи руйнівна) сила й дія (сонячна, водна, вітрова та інші енергії, процеси фотосинтезу та інших перетворень, роль води, мікроелементів, мікробіоти тощо), а також вартість самих природних ресурсів (тіла), які генерують і уособлюють відповідні животворні продукти. Це означає, що майже всіма такими “борцями” не береться до уваги (свідомо чи ні) найбільш цінна складова ринкового продукту — природний ресурс — основне національне багатство, що є головним природним (земельним) непозиченим капіталом нації як природними об’єктами права власності Українського народу. Логічно, що такий учасник повинен також відігравати основну роль у межах конкретного землекористування й держави загалом щодо участі як позитивних, так і шкідливих процесів та наслідків природокористування.

Очевидно, що стратегічне розв’язання національних інтересів у процесі звершення земельної реформи в Україні на національному, регіональному й місцевому рівнях має цільовий природоохоронний характер, що базується на об’єктивних законах живої і неживої природи та суспільства. Адже пропонується нами реформа формує науково обґрунтоване визначення мети і меха-

нізмів подальшого здійснення земле- і природокористування та забезпечує постановку розв'язання поставлених завдань в інтересах усіх заінтересованих суб'єктів на основі системного підходу до вирішення проблеми взаємовідносин у часі між “суб'єктом” управління економічним простором (людиною) та “об'єктом” управління (економічним земельним простором) шляхом безболісного (для суспільства) виправлення помилок, допущених упродовж останньої чверті століття.

Однак наявні проблеми з раціонального використання й охорони природних ресурсів в агросфері на практиці залишаються неврегульованими, насамперед через нерозкриття існуючими “дослідниками” головної передумови, яка, навпаки, дозволяє погіршенню їх стану. Ними зовсім не береться до уваги конституційно декларовані зобов'язальні чинники чужої власності на такі природні об'єкти — основне національне багатство.

За таких обставин і на такому фоні досліджень та публікацій найбільш реально і предметно виглядають здобуті нами науково-практичні когнітивні знання впродовж навчання, професійної роботи і активної та відповідальної життєдіяльності. Адже професійні здібності на філософській основі пізнання дійсності, що спирається на закони живої і неживої природи та суспільства і на сутність чинних конституційних норм, у процесі наукових теоретичних і практичних досліджень та апробації дозволили нам розкрити засади нової парадигми звернення земельної реформи в Україні [49] та інші тонкощі, що націлюють на можливе розкриття також головної неврегульованої в Україні передумови погіршення якісного стану природних об'єктів у агросфері в часово-просторовій динаміці.

Наші наукові дослідження й розкрита сутність чинних конституційних норм, особливо положень ст. 13 і 14 та інших, що висвітлювалися нами також у публічних виданнях, ставали новими (інколи шокуючими) знаннями для багатьох вчених, політиків і практиків. Проте більшість їх, затьмарившись досягнутою в доконституційний період своєю “науковою величиною” і вже втіленими на такій хибній основі законодавчими антиконституційними

нормами в Україні, закономірно нехтували новими знаннями, не бажали і поки що не бажують визнати справжню чинність земельного конституційного алгоритму.

Замість того, щоб обґрунтовувати чинні правоустановчі “земельні” характери, що окреслюють однозначні конституційно встановлені режими норм абсолютного права власності Українського народу на природні об’єкти (ресурси) і також незмінного права лише користування (не володіння і не розпорядження) ними (природними об’єктами), розробити і прийняти відповідні законодавчі та нормативно-правові акти, багато “вчених”, особливо юристів-педагогів, захопилися надуманою дуалістичністю та розшарованістю цих конституційних прав, зокрема [66–69].

Низка інших вчених із певною зверхністю також доводять, зокрема, те, що абсолютне право власності Українського народу на природні об’єкти (ресурси) є начебто різновидом права публічної власності, оскільки відповідний правовий інститут фіксується в системній єдності і своєрідного “конституційного балансу” з державною, комунальною та приватною власністю на природні ресурси (на землю як природні об’єкти). Проглядається шкідливе і довільне трактування чинних конституційних норм на основі старих прорадянських знань, звужуючи сутність конституційної норми “земля” переважно до розуміння її як головного засобу виробництва в сільському й лісовому господарстві тощо.

При цьому з метою нівелювання абсолютного права власності Українського народу на землю та її природні ресурси (разом із надрами), що знаходяться в земельному (ГЕО) просторі держави і які не можуть бути предметом купівлі-продажу (відчуження), вони виокремили “грунти” та інші природні об’єкти агросфери в окремий поверхневий “шар”, у якому домінують “землі сільськогосподарського і лісогосподарського призначення” як начебто об’єкти цивільних прав. Такі наукові та законотворчі бачення вчених Інституту держави і права імені В.М. Корецького НАН України також допускаються у своїх науково-практичних коментарях до Цивільного кодексу України (ЦКУ) як начебто цивільно-правові норми [70].

Не заперечуючи існування над “надрами” поверхневого ґрунтового шару, який знаходиться в зоні контакту літосфери, атмосфери і гідросфери, що зайнятий в основному животворними природними ресурсами (педосфера) і є основою ландшафту, базисом та простором функціонування життєдіяльності людей, у тому числі в агросфері, де при використанні природних об’єктів цього шару мають враховуватися економічні, соціальні, екологічні та інші інтереси суспільства, ми вважаємо протиправним доводити приналежність цих категорій землі до об’єктів цивільних прав, виводячи їх із конституційного поля власності. Водночас припускаємо, що в неюридичній літературі, поза законодавчо-правовим полем, а також при землевпорядкуванні та прогнозуванні соціально-економічного розвитку відповідних територій, можна (в окремих випадках — треба) виокремлювати і моделювати різноманітні “земельні шари”, “земельні масиви” тощо.

Незважаючи на численні дослідження з пошуку шляхів врегулювання багаторічної проблеми щодо недотримання вимог раціонального використання і охорони природних ресурсів України, особливо ґрунтів, вона (проблема) залишається невіршеною загальнонаціональною і вважається якоюсь невидимопричинною. Насправді ми вбачаємо, що ця проблема лежить у площині заговорювання (збивання з пантелику) в гібридний спосіб багатьма вченими різних наукових напрямів і численними безвідповідальними політиканами неінституціолізованих чинних земельних норм Конституції України. Така практика заблокувала розроблення і прийняття бажаних конституційно вмотивованих законів із врегулювання земельних відносин і природокористування, а натомість породила низку законодавчих і нормативно-правових земельних норм антиконституційної сутності, що й стало передумовами погіршення якісного стану природних об’єктів, особливо в агросфері. Ці та й інші проблеми вважаються раніше невіршеними та існують також через відсутність офіційного і справедливого однозначного тлумачення Конституційним Судом України (КСУ) чинних земельних норм Конституції України.

Адже конституційні норми ч. 1 ст. 13 та ч. 1 ст. 14 Конституції України [45], що скорочено декларують: “земля та її природні ресурси є природними об’єктами права власності Українського народу — основним національним багатством”, уособлюють сукупність об’єктів реального світу, що мають відповідні природні, економічні, екологічні та інші властивості й особливості, згуртовані на цей час у відповідні категорії земель (розділ II Земельного кодексу України). Усі природні об’єкти потребують професійного опису, характеристик і нової класифікації, присвоєння відповідних кадастрових номерів (кожному такому природному об’єкту), що уособлюють відповідне геопросторове місце знаходження їх на Землі (ГЕО), у межах державного кордону України, включаючи прибережну смугу континентального шельфу виключної (морської) економічної зони — 3D (літосфера, атмосфера і гідросфера).

Усі природні об’єкти, які є абсолютною власністю всіх громадян України, в процесі використання землі та її природних ресурсів на ринкових засадах генерують непозичений природний капітал нації. Саме особливе значення права власності Українського народу на землю та її природні ресурси як природні об’єкти є нормами прямої дії і втіленням “рятівної” конституційної ідеології “тут і зараз” — без зайвої тяганини. Тому першочерговим загальнонаціональним обов’язком держави як монопольним правом є розмежування конституційної сутності норм “земля” і “земельна ділянка” та здійснення повсюдного обліку, реєстрації і взяття їх на загальнонаціональний баланс у відповідній Національній земельній установі [71]. Абсолютне право такої власності також зобов’язує створити і вести реєстр співвласників (всіх громадян України) природних об’єктів у постійному режимі, адже “Власність зобов’язує” (ч. 3, ст. 13 Конституції України) [45].

Оскільки Український народ (всі громадяни України) як власник природних об’єктів (землі та її природних ресурсів) не є учасником конкретних цивільних відносин (ст. 2 ЦКУ) [72], тому й земля та її природні ресурси як природні об’єкти права влас-

ності Українського народу також не беруть участь в цивільних відносинах, а лише є об'єктами користування.

Теорія, практика і здоровий глузд також вказують на те, що в цивільних відносинах на території України щодо будь-якого природного об'єкта права власності Українського народу (землі та її природних ресурсів) будь-яке застосування, особливо в законопроектах (законах чи будь-яких нормативно-правових актах), виразів на кшталт: “державна (комунальна чи приватна) власність на землі сільськогосподарського призначення” чи на будь-яку іншу категорію земель; “обіг (ринок, купівля, продаж, оренда, застава, емфітевізис) земель сільськогосподарського призначення” чи будь-якої іншої категорії земель, або будь-який інший правочин, крім “користування” в установленому порядку, є антиконституційним, протиправним і аморальним.

Натомість власники земельних ділянок (громадяни, юридичні особи, в тому числі державні і комунальні) не лише можуть повноцінно *“набувати та реалізовувати”* (ч. 2 ст. 14 Конституції України) [45] свої цивільні права (купівлю, продаж, дарування, застава тощо) щодо своєї власності, але й *зобов'язані виконувати обов'язки, вимоги і умови стосовно охорони і раціонального використання наявних в їхніх межах* (господарських одиниць) чужих природних об'єктів (права власності Українського народу) — *“основного національного багатства, що перебуває під особливою охороною держави”* (ч. 1. ст. 14 Конституції України) [45]. Науково доведені головна особливість і відмінність того, що вартість природних об'єктів значно перевищує вартість відповідних земельних ділянок (меж) [50].

Ці та інші здобуті науково обґрунтовані знання склали не лише підґрунтя для з'ясування головної неврегульованої в Україні передумови, що призводить також до погіршення якісного стану природних об'єктів у агросфері України, але і вказали на алгоритм пошуку самої передумови.

На жаль, мусимо констатувати факти наявності численних розбіжностей між справжніми правочинами, декларованих норм Конституції України, і вже діючим законодавством, які треба

якнайшвидше ліквідувати в контексті вимог державної антикорупційної політики в Україні.

Наші дослідження також підтвердили переконання в тому, що для зрушення цієї проблеми з мертвої точки треба українським вченим і політикам, котрі насправді віддані національним інтересам та правдиво бажають повноцінно реалізовувати на практиці чинні норми конституційного земельного прагматизму, постаратися допомогти, особливо Конституційному Суду України дати офіційне й справедливе тлумачення всіх чинних земельних норм ст. 13 і 14 Конституції України в системному зв'язку з іншими положеннями Основного Закону України. Впевнені, що лише КСУ покликаний (зобов'язаний) це зробити в конституційний спосіб.

Ми переконані (надіємося на порозуміння справжніх вчених і суддів), що в конституційному тлумаченні і в законодавчо-нормативних актах ніхто не має права застосовувати конституційну норму “земля” стосовно об'єктів цивільних прав. Для цього існує логічна і законна норма “земельна ділянка”, яка є кадастровою одиницею Державного земельного (ГЕО) кадастру України, в межах якої (ділянки) здійснюється природокористування. Саме на цій основі Конституція України однозначно декларує право кожному громадянину — лише “користування” природними об'єктами права власності народу” (ч. 2 ст. 13 Конституції України), а не “володіння” і не “розпорядження” [45].

Наші обґрунтування положень першого речення ч. 1 ст. 14 Конституції України доводять, що узагальнене поняття “земля” необхідно розуміти в контексті першого речення ч. 1 ст. 13 Основного Закону України: “Земля, її надра... є об'єктами права власності Українського народу”, і яка (земля) уособлює увесь “земельний простір держави”, або “Національну земельну комору України” (частину літосфери, атмосфери і гідросфери, що належить українській державі) разом із її надрами, ґрунтами, лісами, природними ландшафтами, атмосферним повітрям, водними та іншими природними ресурсами (скорочено — земля та її природні ресурси).

Ці норми разом з імперативними нормами “Власність зобов’язує. Власність не повинна використовуватися на шкоду людині і суспільству” (ч. 3 ст. 13 Конституції України) вимагають (зобов’язують) функціонування Національного кадастру природних об’єктів України, а також взяття їх (землю та її природних ресурсів як природні об’єкти — основне національне багатство, що генерує головний непозичений капітал нації) на баланс власника (Українського народу) в спеціально створеній Національній земельній установі на зразок Національного банку України [73].

Нами встановлено й інший існуючий антиконституційний “корозійний вірус”, який уже добряче роз’їв основу конституційного права власності як запобіжника розбазарювання української землі і який також не потрапив у поле зору ні народних депутатів, ні суддів. Про цю проблему відсутні будь-які натяки від “експертів” та вчених-радників. Якщо коротко, то все це виглядає так...

Земельний кодекс України (ЗКУ), не згадуючи про конституційну норму (ч.1 ст. 13 Конституції України) щодо права власності Українського народу на землю та її природні ресурси як на природні об’єкти, справедливо нормував: “Право власності на землю — це право володіти, користуватися і розпоряджатися земельними ділянками” (ст. 78 ЗКУ) як “об’єктами цивільних прав” (ст. 79-1 ЗКУ). Однак законотворці по-шулерські, замінили конституційну норму щодо права лише “*користування*” природними об’єктами права власності народу (ч. 2 ст. 13 Конституції України) іншим словом — “*поширення*”. Дослівно: “Право власності на земельну ділянку поширюється в її межах на поверхневий (грунтовий) шар, а також на водні об’єкти, ліси і багаторічні насадження, які на ній знаходяться, якщо інше не встановлено законом та не порушує прав інших осіб” (ст. 373 ЦКУ та ст. 79 ЗКУ) [72; 74].

Таке переключення конституційного права “користування” шляхом підміни його сутності подібними термінами “поширюється” (для умовного виправдання цієї афери застерігається: “... якщо це поширення не порушує прав інших осіб”) привело до спотворення уявлення про самий об’єкт (предмет) можливої

купівлі-продажу, оренди, дарування. Особливо це стосується родючих ґрунтів та інших природних ресурсів агросфери.

При цьому Цивільний кодекс України (ст. 324), на відміну від ЗКУ, акцентуючи увагу на наявності абсолютного права власності Українського народу на природні об'єкти і права на “користування” ними, також підмінив цю сутність “користування”, застосувавши слово “поширення” [72].

Злочинною аферою є й те, що до цього часу вищі ешелони державної влади (починаючи з 28 червня 1996 р.), закупоривши цей підступний трюк “якщо інше...”, порушуючи права інших осіб — усіх громадян України (Українського народу), не забезпечили прямі вимоги чинних норм Конституції України, зокрема не розробили й не ухвалили на вимогу ч. 2 ст. 13 Конституції України спеціальний Закон України “Про право користування природними об'єктами права власності Українського народу” [45].

Цей існуючий вакуум нормування прав користування ґрунтами та іншими природними ресурсами на законній платній основі за встановленими регламентами сприяє самовільному безконтрольному і безкарнокорупційному використанню природних об'єктів, відносячи їх до об'єктів цивільних прав.

Така антиконституційна пустота плавно і підступно також позбавляє всіх нас (громадян) основного національного багатства, спричиняючи значні матеріально-фінансові втрати всім громадянам України та критичний стан життєдіяльності, особливо в сільській місцевості. Насправді, на наше розуміння, все це має ознаки прямого злочину на найвищих щаблях влади, оскільки право законодавчої ініціативи належить Президентові України, народним депутатам, а також Кабінету Міністрів (ст. 93 Конституції України) [45].

Неврегульовані передумови як причинно-наслідкові зв'язки, що також дозволяють безвідповідально погіршувати якісний стан природних об'єктів права власності Українського народу, у тому числі в агросфері, ховаючись у банальному нехтуванні відповідальними службовими особами загальнонаціонального рівня, проявляються в *незабезпеченні реалізації трьох важливих вимог*

чинних конституційних земельних норм як першочергових потреб і обов’язків (рис. 1.17) [75].

За умов повноцінної реалізації чинних конституційних земельних норм, ми — усі українці (Український народ), які конституційно впродовж чверті століття вважаємося абсолютно вільними й повноправними громадянами незалежної держави, здобувши в межах визнаних кордонів абсолютне право власності на свою найбагатшу в Європі землю та її природні ресурси (природні об’єкти) — основне національне багатство, мали б жити у відповідному добробуті. На превеликий жаль, цього не відбувається дотепер, оскільки ми продовжуємо блукати в пустелі антиконституційного політиканства, корупції, самопожирання й гібридного земельного невігластва.



Рис. 1.17. Матриця передумов погіршення якісного стану природних об’єктів права власності Українського народу, у тому числі в агросфері

Джерело: розроблено автором.

Однак є обнадійливі сподівання, що нова парадигма збалансованого користування землею та її природними ресурсами, у тому числі в агросфері України, дочекається на свою повноцінну реалізацію. Формування економіко-правових підходів до здійснення земельно-правової реформи в доконституційний період (до 1996 року) було розпочато на землях “державної власності”, пізніше (з 1992) — “колективної власності”, а фактично так звана земельна реформа в Україні була звужена до аграрної, оскільки розуміння слова “земля” переважно ототожнювалось із “полем”, “грунтом”. При цьому залишено поза увагою справжню сутність земельної реформи, яка повинна охоплювати не лише родючі ґрунти, а й усі інші категорії земель як не менш важливі природні об’єкти права власності Українського народу — основного національного багатства, які конституційно перебувають під особливою охороною держави і до яких мають стосунок усі громадяни України. Як наслідок, до цього часу паювання колективної “землі” не введено в чинне конституційне поле України. Тому завершення такої реформи шляхом впровадження пропонованого урядом “ринку земель сільськогосподарського призначення” не може відбутися в принципі.

Перекручення і заміна в Земельному та Цивільному кодексах України конституційної норми права “користування” природними об’єктами права власності народу (ч. 2 ст. 13 Конституції України) іншим словом “поширення” (дослівно: “Право власності на земельну ділянку поширюється в її межах на поверхневий (ґрунтовий) шар, а також на водні об’єкти, ліси і багаторічні насадження, які на ній знаходяться, якщо інше не встановлено законом та не порушує прав інших осіб” (ст. 79 ЗКУ та ст. 373 ЦКУ)) призвело до спотворення уявлення про самий об’єкт (предмет) права власності та сумніву в законності можливої купівлі-продажу, оренди, дарування тощо до самого предмету “поширення”, а також антиконституційного змінювання категорії природних об’єктів чужого права.

Тому всі природні об’єкти (ресурси), які задекларовані абсолютною власністю Українського народу (всіх громадян) —

основним національним багатством та головним непозиченим капіталом нації, у тому числі ґрунти та інші животно-природні ресурси агросфери України, потребують професійного опису, характеристик і класифікації (загальнонаціонального обліку). На жаль, поки що не нормуються законом права, обов'язки і міра відповідальності користувачів природних об'єктів як чужої власності, а також повноцінні вимоги щодо їхнього раціонального використання й охорони на платній основі за встановленими регламентами. Особливо це стосується родючих ґрунтів та інших природних ресурсів агросфери.

Наведені аргументи й наукові обґрунтування сутності конституційних земельних норм націлюють нас на загальне твердження до поставленої мети пошукового дослідження як висновку: “Головною нерегульованою в Україні передумовою погіршення якісного стану природних об'єктів, особливо в агросфері, є нехтування керівними особами (органами) державної влади (разом із науковими та педагогічними “авторитетами” і чисельними так званими експертами-радниками) службовими вимогами якісного виконання своїх обов'язків як конституційно вмотивованих функцій”.

Така бездіяльність (саботаж) спричинила значні матеріально-фінансові втрати Українському народу (усім громадянам України) через своєчасне: **невзяття** на повноцінний баланс власника (громадян України) всіх природних об'єктів (ресурсів); **нерозроблення** і **неприйняття** спеціального Закону України “Про право користування природними об'єктами права власності Українського народу”, а також **нестворення** і **незабезпечення** повноцінно функціонуючого Національного кадастру природних об'єктів, у тому числі Державного кадастру ґрунтів в агроландшафтах України (Державний кадастр агросфери України), моніторингу і контролю тощо.

Отже, ми вимушені констатувати й той факт, що до цього часу не розпочато на державному рівні (на замовлення держави) комплексні наукові дослідження (фундаментальні і прикладні) з цієї проблематики, які б склали підґрунтя органам державної

влади для підготовки й наукового супроводу відповідних проєктів концепції, програм, законів, нормативно-правових актів тощо. Такі науково обґрунтовані дослідження мали б стати також фундаментом із формування регламентованих навчально-методичних і інформаційних матеріалів для тиражування нових правдивих конституційно вмотивованих знань про землю та її природні ресурси, які вкрай потрібні українському суспільству в доступній формі навчання і просвітництва через систему освіти та сучасні й відповідальні засоби масової інформації.

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ АДАПТАЦІЇ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ДО ЗМІН КЛІМАТУ

2.1 АЕРОКОСМІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ТРАНСФОРМАЦІЇ АГРОЛАНДШАФТІВ І СИСТЕМ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ

О.Г. Тараріко, д.с.-г.н., проф., акад. НААН;
Т.В. Ільєнко, к.с.-г.н.;
Т.Л. Кучма, к.с.-г.н.

Зміна клімату у світі спричиняє перебудову глобальних процесів переносу тепла та вологи на всіх континентах і характеризується різким збільшенням кількості кризових явищ, а також є однією з найбільших глобальних проблем. Особливо це актуально для галузі сільського господарства та забезпечення продовольчої безпеки. Важливим у цьому відношенні є моніторинг та оцінювання впливу змін клімату на зональні особливості трансформації структури агроландшафтів і системи землекористування, прояв деградаційних процесів та особливості формування продуктивності агроєкосистем із метою своєчасного реагування на кліматичні зміни та прийняття відповідних управлінських заходів з адаптації.

Нині для оцінювання змін клімату розроблено та широко використовується велика кількість глобальних кліматичних моделей, побудованих на закономірностях загальної циркуляції атмосфери та океану при заданих концентраціях парникових газів та аерозолів (Coupled Model Intercomparison Project). Цей напрям досліджень продовжує вдосконалюватися. Створено низку нових кліматичних моделей RCP (Representative Concentration Pathways —

RCP 4.5 і RCP 8.5), які враховують середній та високий рівень викидів парникових газів [1]. Але більшість розроблених глобальних кліматичних моделей вимагають великої кількості детальних вхідних даних, особливо щодо окремих регіонів. Альтернативою кліматичним моделям може бути сучасна супутникова інформація, яка безпосередньо пов'язана з конкретними екосистемами та ландшафтами, динамікою їх температурного режиму, властивостями ґрунтів та рослинного покриву. Оцінювання та прогнозування змін клімату, а також його впливу на екосистеми та сільськогосподарську діяльність виконується шляхом порівняння динаміки історичних змін температурного режиму, умов вологозабезпечення, прояву посушливих явищ, процесів опустелювання, стану рослинності та продуктивності агроекосистем.

Але проблематично забезпечити проведення моніторингу цих змін у конкретних агроландшафтах лише традиційними методами. Сучасний розвиток систем дистанційного космічного знімання та геоінформаційних технологій відкриває принципово нові можливості для моніторингу трансформації агроландшафтів і систем землекористування не тільки шляхом визначення зміни їх кліматичних параметрів, але й таких процесів, як ерозійна деградація та опустелювання земель, розвиток кризових посушливих явищ, а також стану рослинності, що є особливо актуальним в умовах змін клімату.

В умовах глобалізації всіх сфер виробничої діяльності, у т.ч. і аграрного виробництва, використання результатів дистанційного зондування й ГІС-технологій набуває все більшого значення. Про це свідчить світовий досвід, зокрема глобальне спостереження Землі (GEOSS) та глобальний моніторинг для довкілля й безпеки (GMES).

Застосування супутникових даних і ГІС обумовлене такими загальними положеннями та перевагами:

- можливістю отримувати інформацію з різними просторовими і часовими параметрами;
- високою оперативністю в обробці дистанційних, наземних, картографічних та інших баз даних;

- представленням кінцевої інформації в зручній формі (карти, таблиці, графіки) для подальшого використання та розповсюдження;
- гнучкістю та відкритістю щодо можливості нарощування та побудови багаторівневих систем.

Супутникова інформація та ГІС дають змогу екстраполювати дані спостережень на метеорологічних станціях на великі території, що забезпечує більш точну оцінку розповсюдження критичних кліматичних і погодних негативних впливів на екосистеми та агроландшафти. Основою для використання дистанційних методів моніторингу впливу кліматичних змін на агроландшафти та системи землекористування є знання щодо зв'язку окремих їх елементів зі спектральними відбивними характеристиками, що дає змогу ідентифікувати не тільки типи рослинності, але і їх стресовий стан та прояв деградаційних процесів у агроландшафтах. Дану проблему дослідження виявлено в працях провідних вчених, таких як: Б.В. Виноградов, 1976; Р. Джексон та С. Ідсо, 1981; В.І. Рачкулік та М.В. Ситникова, 1981; В.Я. Кондратьєв, П.П. Федченко, В.В. Козодьоров, 1999; Т.Н. Чимитдожиев, В.В. Єфременко, 1998; V. Bastianssen, 1998; Н. Roerink, 2003; С. Zvart, 2004. Тому все більш актуальним є використання переваг методів дистанційного зондування Землі та ГІС в системі моніторингу трансформації агроландшафтів і систем землекористування та включення їх результатів у систему управління сільськогосподарським виробництвом, а також природокористуванням.

Сучасні зміни клімату суттєво впливають на структуру агроландшафтів, окремі їх елементи, у т. ч. земельні, водні й біологічні ресурси, що надає можливість визначати не тільки їх екологічний стан, але і продуктивність. Особливо вразливі в цьому відношенні ерозійно небезпечні ландшафти, на території яких формуються деградаційні процеси, які значною мірою впливають на їх стійкість. У зв'язку із зміною клімату, посиленням зливого характеру опадів, збільшенням площі таких ерозійно небезпечних культур, як кукурудза та соняшник, зросли ризики прояву водно-ерозійних процесів у агроландшафтах, що призводить не

тільки до падіння родючості ґрунтів і зниження продуктивності агроєкосистем, але й погіршення екологічного стану важливого елементу ландшафтів — малих річок, забруднення їх продуктами ерозії, пестицидами та залишками добрив. На рис. 2.1 наведена типова структура сучасного агроландшафту України та найбільш розповсюджені деградаційні процеси, які в процесі змін клімату мають тенденцію до посилення.

Усе це потребує відповідного реагування шляхом коригування структури ерозійно небезпечних агроландшафтів у бік підвищення їх протиерозійної стійкості, зниження агротехногенного тиску на екосистеми, а також удосконалення системи землекористування



Рис. 2.1. Типова структура сучасних агроландшафтів України та основні деградаційні процеси

Джерело: розроблено авторами.

шляхом контурної організації території сільськогосподарських угідь і запровадження протиерозійних агротехнологій.

Сільськогосподарські угіддя України становлять приблизно 19% загальноєвропейських, у тому числі ріллі — майже 27%. За час проведення земельної реформи відбулися помітні зміни в структурі земельного фонду. Зокрема, площа сільськогосподарських земель зменшилася від 42,0 млн га до 41,5 млн га, а площа лісів, навпаки, зросла з 10,2 до 10,6 млн га, тобто на 408,8 тис. га. Усі ці зміни в цілому спрямовані в бік покращення екологічного стану агроландшафтів.

Але їх структура продовжує формуватися під впливом інтенсивної сільськогосподарської діяльності, що в багатьох випадках супроводжується негативними наслідками, основними серед яких залишається надвисока розораність сільськогосподарських угідь, неконтрольована ерозія та дегуміфікація ґрунтів, що особливо стосується чорноземів (*табл. 2.1*), збіднення ландшафтного і біотичного різноманіття, погіршення стану лісосмуг, пересушення водноболотних угідь, недотримання режиму водоохоронних зон.

Наведені в *табл. 2.1* узагальнені дані щодо ерозійних втрат ґрунту мають відносний порівняльний характер і обумовлюються багатьма ймовірними чинниками, які в різних співвідношеннях

Таблиця 2.1. Ерозійні втрати різних типів ґрунтів із відкритої поверхні, т/га

Типи ґрунту	Втрати ґрунту, т/га			
	схили, градуси			
	0-1°	1-3°	3-5° *	>5° **
Дерново-підзолистий	0-5	5-7	10-15	15-20
Сірий підзолистий	6-8	10-15	15-20	35-70
Чорноземи звичайні	10-15	15-20	20-30	40-70
Чорноземи південні	15-16	16-30	30-35	50-90
Каштановий	12-15	15-20	30-35	50-90

Примітки: * — землі, на яких не рекомендується розміщувати просапні культури (кукурудза, соняшник, цукровий буряк); ** — землі, що підлягають консервації.

Джерело: узагальнено авторами на основі [2-4].

поєднуються в просторі й часі. Основними серед них є проти-ерозійна стійкість різних типів ґрунтів, геоморфологія місцевості, інтенсивність опадів, структура агроландшафту, у т. ч. його розораність, розміщення сівозмін і посівів інтенсивних культур без врахування особливостей рельєфу та потенційної небезпеки прояву ерозійної деградації ґрунтів. Враховуючи досить складну взаємодію вищеперахованих чинників, представлені дані щодо ерозійних втрат ґрунту для окремих типів ґрунтів є орієнтовними, їх кількісні показники в окремі роки можуть значно збільшуватись або бути мінімальними. Але важливим є те, що високому ризику ерозійної деградації піддаються найбільш цінні чорноземні типи ґрунтів, на яких переважно здійснюється інтенсивна та ефективна сільськогосподарська діяльність.

Тому ці типи ґрунтів у агроландшафтах потребують впровадження системних заходів із їх охорони та раціонального використання. Актуальним у цьому відношенні є застосування контурної організації агроландшафтів, консервації еродованих ґрунтів і консолідації земель у межах сільських об'єднаних територіальних громад на принципах інтегрованого управління земельними, водними й біологічними ресурсами агроландшафтів.

Консолідація земель — це сукупність заходів із коригування структури прав власності шляхом координації дій між власниками, користувачами земельних ділянок та органами місцевого самоврядування з метою усунення наявних недоліків у сфері безпечного природокористування та підвищення економічної ефективності. Водночас відбувається планування та перерозподіл земель і прав власності на неї [5; 6; 7].

Найважливішим у цьому відношенні є реалізація заходів із раціонального використання земель, впровадження заходів із попередження їх деградації та опустелювання, коригування надмірної розораності, відтворення родючості ґрунтів та охорони малих річок із метою екологічної оптимізації структури агроландшафтів, збереження їх різноманіття, а також адаптації до змін клімату.

Відповідно до підсумкового документа Всесвітнього саміту зі сталого розвитку “Rio+20: Майбутнє, якого ми прагнемо”, що

проходив у 2012 р., задекларовано досягти нейтрального рівня деградації земель у світі (параграф 206) [8], у т. ч.:

1) мінімалізації поточної деградації земель і запобігання їй в майбутньому;

2) відновлення деградованих та малопродуктивних земель, а також ренатуралізації деградованих природних і напівприродних екосистем, що надають життєво важливі послуги для людей і підтримують функції навколишнього природного середовища.

Нейтральний рівень деградації земель — це стан, коли кількість “здорових” і продуктивних земель, необхідних для підтримання життєво важливих екосистемних послуг, залишається сталою або збільшується у визначених часових і просторових рамках.

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 22.10.2014 р. за №1024 схвалено Концепцію боротьби з деградацією земель та опустелюванням [9] і розроблено Національний план дій щодо боротьби з деградацією земель та опустелювання.

Положення Національного плану дій спрямовані на досягнення нейтрального рівня деградації земель і забезпечення виконання взятих міжнародних зобов’язань Конвенції ООН про боротьбу з опустелюванням земель [8]. Реалізація на практиці цих заходів має стати одним з основних інструментів, спрямованих на подолання актуальних для України проблем, пов’язаних із деградацією та опустелюванням земель, а також вдосконалення державної системи моніторингу земель і ґрунтового покриву країни [4].

У Продовольчій і сільськогосподарській організації ООН (ФАО) 15–17 травня 2019 р. в Римі відбувся Глобальний симпозиум з ерозії ґрунтів (GSER 19). Його метою стало створення спільної платформи у сфері охорони ґрунтів від ерозії та землеустрою, а також досягнення нейтрального рівня їх деградації, що сприятиме вирішенню проблем продовольчої безпеки, підтримання якості водних ресурсів, пом’якшення негативної дії процесів опустелювання, втрати біорізноманіття та адаптації агроекосистеми до змін клімату.

Необхідно наголосити, що в Україні за умов подальшої інтенсифікації використання земельних ресурсів, зниження протиерозійної стійкості ґрунтів унаслідок їх дегуміфікації, збільшення зливового характеру опадів та розширення площ просапних культур і, навпаки, зменшення площ посіву багаторічних трав та кормових культур протиерозійна стійкість агроландшафтів значно знизилася, що суттєво ускладнює досягнення нейтрального рівня деградації ґрунтів, яке потребує удосконалення державної політики з питань раціонального використання та охорони земель, особливо сільськогосподарського призначення.

2.1.1. Супутникові індикатори змін клімату, стану агроландшафтів та агроєкосистем

■ Ключові показники змін клімату, що визначаються за даними дистанційного зондування Землі (ДЗЗ)

Ключовими показниками змін клімату, що вважаються важливими для виявлення та кількісного визначення пов'язаних із кліматом змін, відомими як *основні кліматичні змінні* (Essential Climate Variables, ECVs), є фізичні, хімічні чи біологічні змінні або група пов'язаних змінних. Набори даних ECV надають емпіричні докази, необхідні для розуміння та прогнозування розвитку клімату, для керівництва заходами щодо пом'якшення наслідків та адаптації, для оцінки ризиків кліматичних подій.

Глобальною програмою спостережень за кліматом (Global Climate Observing System, GCOS) у 2010 році було розроблено набір із 50 таких параметрів біосфери Землі. З них приблизно половина може бути визначена за допомогою методів дистанційного зондування Землі з космосу (*табл. 2.2*). Важливим є їх використання в системі агроєкологічного моніторингу, прогнозуванні впливу змін клімату на агроєкосистеми та їх продуктивність.

Більшість із цих кліматичних даних, поданих у форматі GeoTiff, склали основу набору глобальних кліматичних шарів WorldClim [11], які можна використовувати для картографування та просторового моделювання. Сучасна база даних WorldClim версії 2.1, випущена в січні 2020 р., містить середньомісячні

Таблиця 2.2. **Перелік основних кліматичних змінних (ECVs), які визначаються методами дистанційного зондування Землі**

Сфера моніторингу	Основні кліматичні змінні (ECVs)
Атмосферні процеси	<p><i>У безпосередній близькості від поверхні:</i> температура повітря, швидкість і напрямок вітру, водяна пара, тиск, опади, поверхневе випромінювання.</p> <p><i>У верхньому повітряному просторі (до стратопаузи):</i> температура, швидкість і напрямок вітру, водяна пара, властивості хмар, радіаційний баланс Землі (включаючи сонячне випромінювання).</p> <p><i>Загалом:</i> діоксид вуглецю, метан та інші довгоживучі парникові гази, у тому числі N₂O, SF₆, хлорфторвуглеводні, гідрохлорфторвуглеводні, а також озон і аерозолі, зокрема, NO₂, SO₂, CO і формальдегіди.</p>
Океанічні процеси	Температура поверхні моря, солоність, рівень моря, лід, поверхневі течії, колір океану, кисень, парціальний тиск двоокису вуглецю, кислотність, фітопланктон.
Наземні процеси	Річковий стік, використання води, підземні води, озера, сніговий покрив, льодовики і крижані шапки, льодові щити, мерзлота, альbedo, рослинний покрив (включаючи тип рослинності), частка поглинутої фотосинтетично активної радіації (FAPAR), індекс площі листкової поверхні (LAI), надземна біомаса, ґрунтовий вуглець, пожежі, вологість ґрунту.

Джерело: сформовано авторами на основі [10].

історичні кліматичні просторові дані за період 1970–2000 рр. з різними просторовими роздільними здатностями, від 30 секунд (~ 1 км²) до 10 хвилин (~ 340 км²). Набір даних включає основні кліматичні змінні (мінімальна щомісячна, середня та максимальна температури, опади, сонячна радіація, швидкість вітру та тиск водяної пари), а також 19 похідних біокліматичних змінних (середньорічна температура, середньодобовий діапазон, ізотермічність, сезонність температури, максимальна температура найтеплішого місяця, мінімальна температура найхолоднішого місяця, річний діапазон температур, середня температура найбільш вологого

кварталу, середня температура найсухішого кварталу, середня температура найтеплішого кварталу, середня температура найхолоднішого кварталу, річні опади, опади найвологішого місяця, опади найсухішого місяця, сезонність опадів (коефіцієнт варіації), опади найвологішої чверті, опади найсухішої чверті, опади найтеплішої чверті, опади найхолоднішої чверті). Ці щомісячні кліматичні дані були просторово інтерпольовані для глобальних земельних ділянок із дуже високою просторовою роздільною здатністю (приблизно 1 км²), використовуючи дані між 9 000 та 60 000 метеостанціями, а також отримані із супутника: максимальна та мінімальна температура поверхні суші, а також хмарний покрив, отримані за допомогою супутникової платформи MODIS, які були інтерпольовані.

Також у цій базі даних містяться прогнози температури та опадів згідно з П'ятим звітом про оцінку МГЕЗК із використанням декількох загальних моделей циркуляції (GCM) для чотирьох репрезентативних шляхів концентрації (RCP), а також моделювання температури та опадів.

Дані про майбутній клімат отримані для дев'яти глобальних кліматичних моделей (ГКМ): BCC-CSM2-MR, CNRM-CM6-1, CNRM-ESM2-1, CanESM5, GFDL-ESM4, IPSL-CM6A-LR, MIROC-ES2L, MIROC6, MRI-ESM2-0. Вони включають щомісячні значення мінімальної температури, максимальної температури та опадів середні за 20-річні періоди (2021–2040, 2041–2060, 2061–2080, 2081–2100) з просторовою роздільною здатністю (виражені як хвилини градуса довготи та широти): 10 хвилин, 5 хвилин, 2,5 хвилини. Є також щомісячні кліматичні дані щодо мінімальної, середньої та максимальної температур, опадів, сонячної радіації, швидкості вітру, тиску водяної пари та загальної кількості опадів. Також існує 19 “біокліматичних” змінних, які отримують із щомісячних значень температури та кількості опадів із метою отримання більш біологічно значущих змінних. Вони часто використовуються в моделюванні розподілу видів і пов'язаних із цим методах екологічного моделювання. Біокліматичні змінні представляють річні тенденції (наприклад, середньорічну тем-

пературу, річну кількість опадів), сезонність (наприклад, річний діапазон температури та опадів) та екстремальні або обмежуючі фактори навколишнього середовища (наприклад, температуру найхолоднішого та найтеплішого місяця та опади, вологі та сухі чверті) [12].

Основні бази даних клімату складені Глобальною мережею історичної кліматології (GHCN), ФАО, ВМО, Міжнародним центром тропічного сільського господарства (CIAT), R-Hydronet, а також низкою додаткових баз даних для Австралії, Нової Зеландії, країн Північної Європи та ін. [13].

2.1.2. Моніторинг змін агрокліматичних умов

Клімат України досить чутливий до глобальних змін і підвищення температури на її території, а його зміни відбуваються більш високими темпами порівняно з глобальними, що призводить до відповідних змін агрокліматичних умов [14]. Для дослідження цих змін у доповнення до дискретних метеорологічних даних, які отримуються на метеостанціях, використовують супутникову інформацію. Аналіз змін температурних умов проводиться за усередненими за тиждень даними SMT (Smoothed Brightness Temperature — згладжена яскравісна температура) радіометра AVHRR космічних апаратів NOAA, Terra та Aqua за понад 35 років (з 1980 по 2019 рік) [15]. Для вивчення динаміки опадів аналізуються середньомісячні дані продукту Total Surface Precipitation — MERRA-2/NASA [16], а для аналізу динаміки CO₂ в атмосфері — дані AIRS/Aqua [17].

■ **Зміна температурного режиму протягом вегетації.** За зібраними супутниковими даними було проаналізовано зміну агрокліматичних умов у різних кліматичних зонах України. На основі даних NOAA, які знаходяться у відкритому доступі [18], для всіх адміністративних областей України були побудовані графіки динаміки суми температур ґрунтового покриву за вегетаційний період більше 10°C та визначені їх алгебраїчні тренди. Як у зоні Полісся, так і в південних регіонах Степової зони сума температур за цей період закономірно підвищувалася: у зоні

Полісся — з 3130–3150 до 3850–3900°C, у зоні Лісостепу — з 3330–3650 до 4350–4550 і в зоні Степу — з 4600–4650 до 5750–5890°C. У результаті в середньому за 37 років у всіх трьох природно-кліматичних зонах сума температур за вегетаційний період зростає в зоні Полісся (Львівська, Рівненська, Чернігівська обл.) на 720–750°C, у зоні Лісостепу — на 900–1020°C. Найбільш високі темпи зростання температури спостерігались у південних областях (Одеська, Запорізька), де підвищення суми температур вегетаційного періоду за 37 років склало 1020–1150°C, або в середньому з темпом до 31,1°C за рік.

Зокрема, можна відмітити зростання суми температур для Київської обл. за період 2001–2019 рр. порівняно з періодом 1982–2000 рр. на 565°C і, за прогнозним трендом, до 2030 р. збільшиться на 615, а до 2050 — на 1261 градуси в порівнянні з історичним періодом 2001–2019 рр. (табл. 2.3)

У результаті сучасного потепління спостерігається зміщення природно-кліматичних зон на північ, що супроводжується відповідним просуванням посівів кукурудзи та соняшнику на північ, на територію зони Полісся. Зокрема, уже у 2019 році до аналогічної зони посушливого Степу, за даними температури, наближається Харківська та Кіровоградська обл. Зона Полісся наближається і навіть перевищить температурні показники Лісостепової зони, тепловий режим якої у 2019 р. наблизився до показників зони

Таблиця 2.3. Сума температур вегетаційного періоду більше 10°C, усереднена за 20-річні періоди, та прогноз на 2030 та 2050 рр. (Київська обл.)

Періоди	Сума температур >10°C	Збільшення температури
1982–2000	3536,2	
2001–2019	4101,5	565,3
2030	4716,9	615,4
2050	5363,2	1261,7

Джерело: розраховано авторами за супутниковими даними [18].

Степу. Степові температурні умови спостерігаються в Київській, Черкаській, Вінницькій та Полтавській обл. (рис. 2.2).

За прогнозними даними, у 2050 році температурні умови, характерні для Степу, спостерігатимуться в зоні Лісостепу й майже на всій території зони Полісся (рис. 2.2). Отже, за даними супутникового моніторингу, у змінах температурних режимів спостерігається чітка закономірність зміщення природно-кліматичних зон із півдня на північ.

■ **Стан рослинності за показником NDVI.** В основі визначення стану рослинності, зокрема й посівів сільськогосподарських культур, за даними дистанційного зондування, лежать методи аналізу відбитого рослинністю сонячного випромінювання в різних діапазонах спектра електромагнітних хвиль.

За результатами численних досліджень [19–21], було визначено, що вегетаційні індекси (VI), які є своєрідною комбінацією енергетичних яскравостей різних спектральних каналів, вибираються на основі емпіричного досвіду. Їх числові значення використовують для характеристики та оцінки біофізичних параметрів рослинного покриття.

Одним із найінформативніших вегетаційних індексів є нормалізований вегетаційний індекс NDVI — Normalised Difference Vegetation Index — нормалізована різниця яскравостей у червоній та ближній інфрачервоній зонах електромагнітного спектра, яка об'єднує інформацію про вміст хлорофілу (червона область спектра) та структуру клітин листа (БІЧ-зона спектра).

Виходячи зі світового досвіду, для моніторингу посівів сільськогосподарських культур використовується дистанційна інформація знімальних систем різного просторового та радіометричного розрізнення. Вона досить широко використовується в різних модифікаціях із наземними даними. Різноманітність модифікацій визначається як можливостями знімальних систем, так і особливостями агроландшафтних умов територій дослідження.

Найбільш оптимальним є поєднання систем низької та середньої роздільної здатності (радіометр AVHRR метеосупутників серії NOAA, багатозональний сканер MODIS ШСЗ Terra, ШСЗ

2.1. Аерокосмічний моніторинг трансформації агроландшафтів і систем землекористування в умовах змін клімату

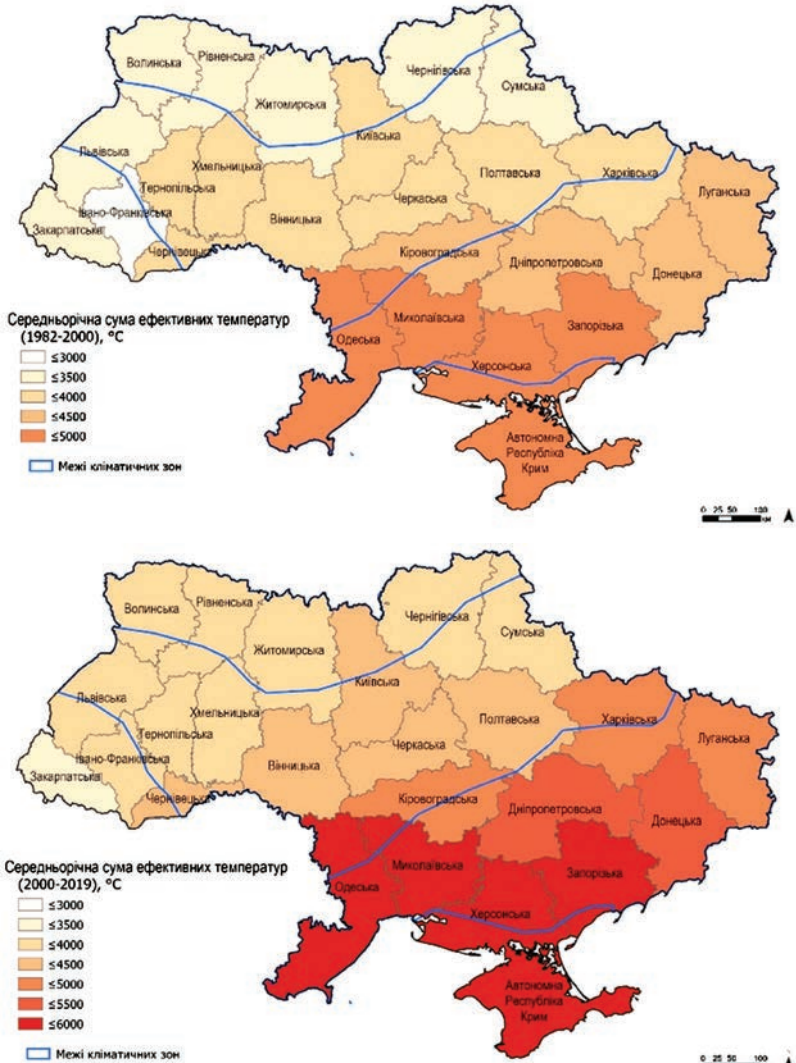


Рис. 2.2. Карти просторового розподілу суми температури рослинного покриття за вегетаційний період, усередненої по областях

Джерело: розроблено авторами.

Landsat-5) і систем високої роздільної здатності (SPOT, RapidEye та ін.). Системи низького просторового розрізнення дають змогу здійснювати моніторинг і отримувати дані щодо інтегрального стану об'єктів агроландшафту, зокрема, рослинного покриву, та розподілення полів фізичних характеристик на великих площах щодобово. Системи високого просторового розрізнення, у свою чергу, забезпечують даними щодо структури, стану, геометричних характеристик об'єктів агроландшафту та їх окремих характеристик на локальному рівні в межах районів, окремих господарств, окремого поля.

Досвід використання систем низького розрізнення (AVHRR ШСЗ NOAA, Modis ШСЗ Terra) свідчить про можливість здійснення оперативного агромоніторингу на великих площах, а саме:

- спостереження за розвитком рослин у динаміці та в період настання критичних фаз, які відповідають за формування врожаю;
- оцінювання інтегрального стану рослинного покриву й виділення регіонів, що зазнали впливу несприятливих метеофакторів.

Розподілення значень NDVI та порівняльний аналіз їх розподілення за певні періоди вегетації дає можливість екстраполювати вплив агрометеорологічних умов на великі території і є суттєвим доповненням при експертній оцінці стану посівів у межах країни або певного регіону.

Як приклад, аналіз, за супутниковими даними за індексом NDVI критичної ситуації із запасами ґрунтової вологи за 3–16 серпня 2020 р., що мала вплив на стан рослинності в південній та центральній частині України, показав, що в середньому на третині території України стан рослинності на 3 серпня 2020 р. знаходиться нижче середньобагаторічного (2009–2019 рр.) рівня (це показано відтінками жовто-червоного кольору на *рис. 2.3, а*) та фактично 80% сільськогосподарських угідь країни мають значення NDVI нижчі, ніж у 2019-му році (*рис. 2.3, б*).

На *рис. 2.4* на графіках наведено порівняння стану рослинності за індексом NDVI за 2020 р. та 2019 р. для окремих областей

2.1. Аерокосмічний моніторинг трансформації агроландшафтів і систем землекористування в умовах змін клімату

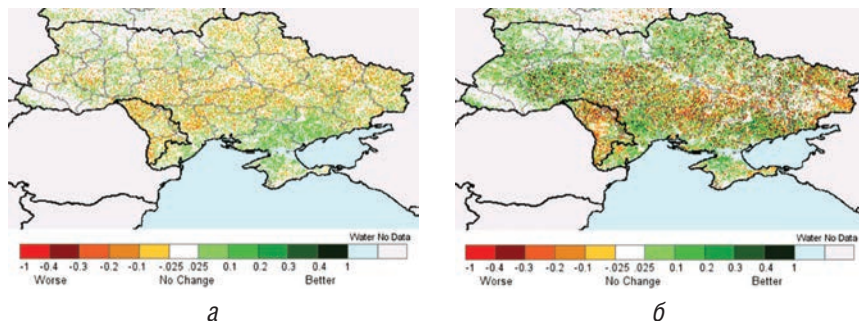


Рис. 2.3. Різниця значень NDVI станом на 3 серпня 2020р.: а — порівняно із середнім багаторічним значенням за період із 2009–2019 рр.; б — порівняно з 2019 роком

Джерело: [22].

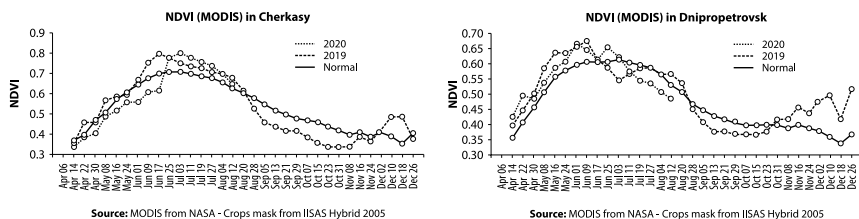


Рис. 2.4. Порівняння динаміки стану рослинності за індексом NDVI у 2020 та 2019 рр. у різних областях України

Джерело: [22].

Також за цим індексом у поєднанні з наземними даними можливо аналізувати стан посівів окремих культур. Зокрема, на рис. 2.5 і 2.6 на графіках наведено порівняння стану посівів кукурудзи та соняшнику за індексом NDVI за 2020 р. та 2019 р. для окремих областей.

За вегетаційними індексами, які відображають стан посіву певної культури на окремому полі в певну фазу розвитку, зокрема NDVI, здійснюється моделювання продуктивності цих посівів за

Розділ 2. Еколого-економічні інструменти адаптації аграрного сектору до змін клімату

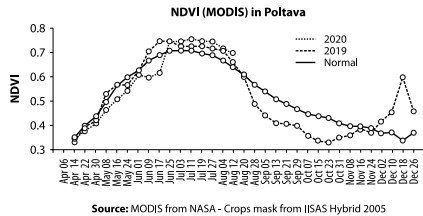
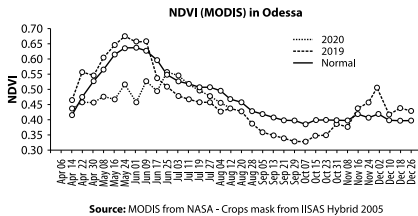


Рис. 2.5. Порівняння динаміки стану посівів кукурудзи за індексом NDVI у 2020 та 2019 рр. у різних областях України

Джерело: [22].

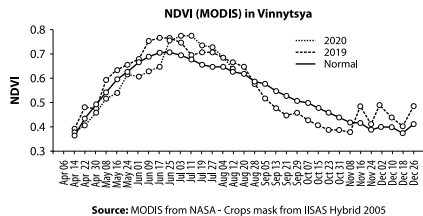
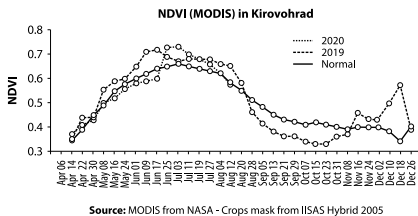


Рис. 2.6. Порівняння динаміки стану посівів соняшнику за індексом NDVI у 2020 та 2019 рр. у різних областях України

Джерело: [22].

даними космічного знімання системами середнього й високого просторового розрізнення.

■ **Стан вологозабезпечення як індикатор прояву посушливих явищ і процесів опустелювання.** Стан вологозабезпеченості сільськогосподарських культур є дуже важливим для їх розвитку та формування врожаю. Глобальні зміни клімату у світі спричиняють перебудову глобальних процесів переносу тепла та вологи на всіх континентах, що характеризується різким збільшенням природних катаклізмів, зокрема посух. Завчасно виявити настання посухи при наявних методах визначення запасів продуктивної вологи є складним завданням. Саме тому актуальною є розробка

нових методів виявлення посушливих явищ із застосуванням сучасних геоінформаційних технологій і дистанційного зондування Землі з космосу, які є підставою для коригування агротехнології в напрямі оптимізації умов вологозабезпеченості. Супутникова інформація дає змогу в оперативному режимі екстраполювати дані спостережень, отримані за мережею метеостанцій, на великі території та отримати більш точну оцінку розповсюдження критичних кліматичних і погодних негативних впливів на посіви сільськогосподарських культур [23].

Загальновідомі результати використання даних дистанційного зондування Землі досліджень із цих проблем у США (NASA), у європейських програмах MARS [24], системі глобального спостереження Землі GEOSS і створеного в системі глобального моніторингу для довкілля й безпеки GMES сервісу GSE Land оперативного визначення територій, що зазнали впливу посушливих явищ.

До одних із показників агрокліматичних умов належать умови зволоження посівного та кореневмісного шарів ґрунту. У США 31 січня 2015 року було запущено супутник SMAP (Soil Moisture Active Passive) з мікрохвильовими пристроями для сканування поверхні Землі, які відображають вологість ґрунту та визначають стан замерзання або відлиги. Смуга покриття в 1000 км дозволяє SMAP оновлювати карти вологості поверхневого шару (до 5 см) ґрунту кожні 2-3 дні [25]. Ці дані мають просторове розрізнення 10 км. Оскільки дефіцит вологи в ґрунті визначає сільськогосподарську засуху, SMAP надає важливу інформацію для раннього попередження про посухи.

Аналіз супутникових даних геопорталу Crop Explorer Іноземної сільськогосподарської служби Департаменту сільського господарства США (FAS USDA) [22] надає можливість проводити моніторинг умов зволоження на території України. Як приклад, наведені на *рис. 2.7* дані про запаси вологи в кореневмісному шарі (0–100 см) ґрунту показують, що майже на всій території України умови зволоження на 26 липня і 16 серпня 2020 р. були критичними.

Розділ 2. Еколого-економічні інструменти адаптації аграрного сектору до змін клімату

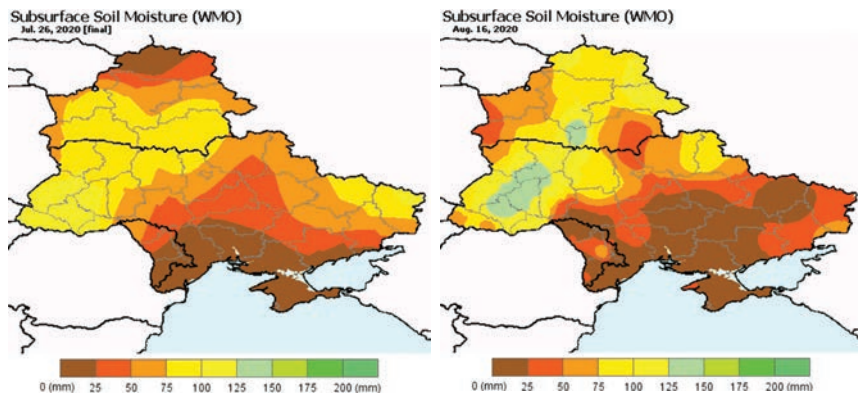


Рис. 2.7. Умови зволоження в кореневмісному шарі (0–100 см) ґрунту на 26 липня та 16 серпня 2020 р.

Джерело: [22].

Оскільки частка доступної води в ґрунті нижче 40% є стресовою для розвитку більшості сільськогосподарських культур, то найбільш критичні умови зволоження спостерігалися на той період у Одеській (10–20%), Миколаївській (<20%), Херсонській (<10%), Запорізькій (<20%), Луганській (<20%), Дніпропетровській (<20%), Полтавській (<20%) та Кіровоградській (20–30%), областях та в Криму (<10%), як показано на *рис. 2.8*.

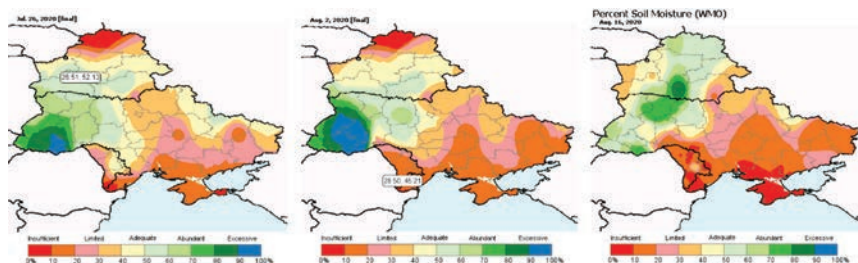


Рис. 2.8. Частка доступної води в ґрунті на 26 липня, 3 серпня та 16 серпня 2020 р.

Джерело: [22].

Отже, супутникові дані середнього та низького просторового розрізнення зі щоденною частотою зйомки дозволяють здійснювати моніторинг агроєкологічних умов для зростання та розвитку сільськогосподарських культур.

■ **Моніторинг стану атмосфери.** Однією із кліматичних змінних, які можна визначати за супутниковими даними, як було наведено в *табл. 2.2*, є концентрація CO₂ в атмосфері. За супутниковими даними AIRS/Aqua встановлено, що концентрація CO₂ в атмосфері в межах території України збільшується досить високими темпами — за період із 2002 до 2017 року на 35 ppm (*рис. 2.9*), що збігається з глобальними тенденціями на планеті Земля [26].

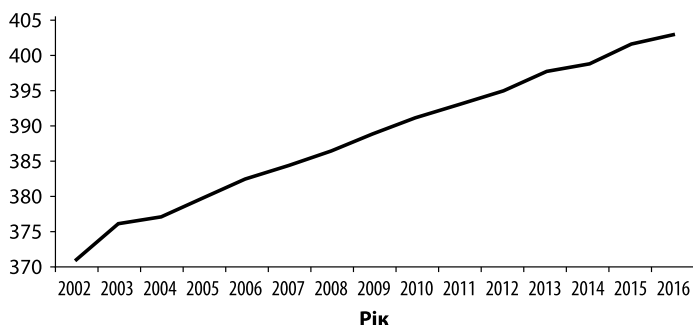


Рис. 2.9. Динаміка вмісту CO₂ в атмосфері України за супутниковими даними AIRS/Aqua

Джерело: розраховано авторами.

2.1.3. Прояв деградаційних процесів

Ерозійна деградація агроландшафтів і систем землекористування є однією з невирішених проблем агросфери не тільки України, але й багатьох регіонів світу. З метою консолідації міжнародних зусиль із подолання глобальних процесів деградації земель, їх опустелювання та зумовлених ними екологічних і

соціально-економічних наслідків була прийнята відповідна Конвенція ООН про боротьбу з опустелюванням (КБО) [8]. Україна стала стороною КБО і взяла на себе зобов'язання з виконання її положень. Однак негативні тенденції, пов'язані з деградацією та опустелюванням земель, а також виснаженням родючості ґрунтів, продовжують поглиблюватись, а в останні десятиріччя набули глобального характеру, тобто охоплюють сільськогосподарські угіддя у всіх природно-кліматичних зонах. Від водної ерозії потерпають сільськогосподарські землі на площі до 12,5, а від вітрової — до 5,5–6,0 млн га, що становить більше половини орних земель. У результаті щорічно втрачається до 15–20 т/га родючого шару ґрунту, площа еродованих земель збільшується до 100 тис. га, а під час прояву вітрової ерозії, особливо чорних бур, які можуть охоплювати площу до 10–12 млн га, втрати ґрунту можуть сягати 50–100 т/га. Крім знищення основного засобу виробництва в сільськогосподарській сфері, ці небезпечні явища негативно впливають на екологічний стан агроландшафтів. За таких умов вкрай актуальним стає створення сучасної системи моніторингу проявів зазначених негативних явищ.

■ **Водна ерозія.** При визначенні просторового розповсюдження ерозійних процесів, оцінювання інтенсивності їх розвитку, а також отримання вхідних даних про параметри рельєфу, ґрунтового покриву, агротехнічних заходів, стану зволоження поверхні ґрунту для моделювання ерозії на конкретних територіях, крім традиційних наземних спостережень, використовують сучасні технології дистанційного зондування Землі. Виявлення та класифікація ерозійної деградації ґрунту за багатозональними зображеннями високого просторового розрізнення проводиться на основі моделювання зв'язків між наземними і спектральними показниками, використовуючи лабораторні та наземні радіометричні та спектрометричні вимірювання спектральних характеристик ґрунту в залежності від вмісту гумусу, гранулометричного складу та інших характеристик ґрунту.

На прикладі територій Канівського району Черкаської області та Миронівського району Київської області досліджено рівень

ризик розвитку ерозії, зокрема водної площинної та яружної ерозії, за допомогою методу біофізичного картування. Рівень ризику розвитку водної ерозії ґрунтового покриву передусім залежить від типу ґрунту. Наприклад, чорноземи мають вищу стійкість до процесів ерозії, а дерново-підзолисті та сірі лісові ґрунти мають властивість інтенсивніше змиватися дощами та зливами. Отже, для оцінки ризику розвитку водної ерозії в межах району дослідження в якості біофізичних характеристик ґрунту можна використати карту ґрунтових відмін і рельєфу (рис. 2.10). Mapу ґрунтів було перекласифіковано в карту ерозійної стійкості ґрунтів з урахуванням наявних типів ґрунту на території дослідження. Прийнято, що сірі лісові ґрунти мають мінімальну стійкість і визначаються як 1, темно-сірі опідзолені — 2, чорноземи опідзолені — 3, чорноземи типові та лучні — 4 (найвища стійкість).

На основі аналізу рельєфу, зокрема створених карт довжини схилів (L) та кутів нахилу схилів (S), з використанням програмного продукту QGIS 2.18 та за формулою нижче було розраховано фактор ерозійності рельєфу (LS):

$$LS = L^{0,5} \cdot (0,0011 \cdot S^2 + 0,0078 \cdot S + 0,0111). \quad (2.1)$$

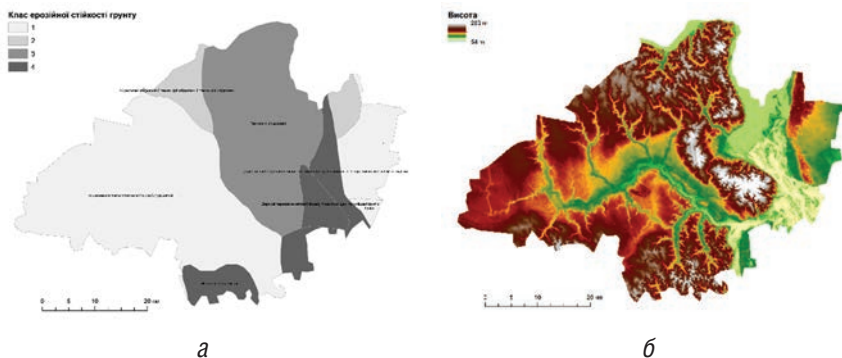


Рис. 2.10. Вхідні дані для оцінки ризику розвитку водної ерозії
Джерело: розроблено авторами.

У результаті було отримано карту рівня ерозійності рельєфу, на якій вищі значення свідчили про високий рівень ерозійної небезпеки, а низькі значення показника LS вказували на ґрунтовий покрив із вищою стійкістю до ерозії.

Поєднавши обидва фактори (тип ґрунту та ерозійність рельєфу), отримали карту ризику розвитку водної ерозії (рис. 2.11).

Як видно з карти на рис. 2.11, лише 27,8% ґрунтів у межах району дослідження мають задовільну стійкість до водної ерозії. На 17,5% території ризик розвитку ерозії є високим або дуже високим, тому тут необхідно впроваджувати ґрунтозахисні заходи. Отже, картування ризику розвитку ерозії дозволяє: аналізувати динаміку землекористування та вибирати найбільш збалансовану модель організації території як на регіональному,

Рівень ризику розвитку водної ерозії

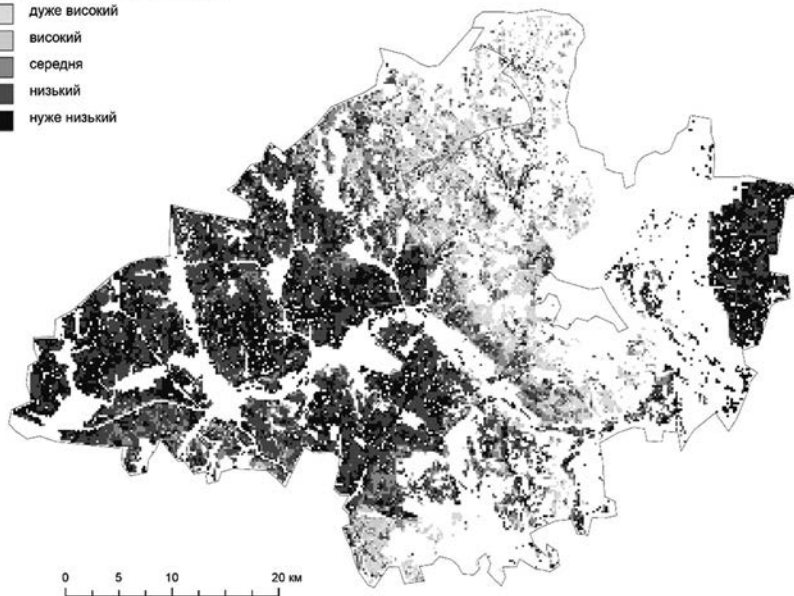


Рис. 2.11. Карта рівня ризику розвитку водної ерозії
Джерело: розроблено авторами.

так і на локальному рівні окремого фермерського господарства; виявляти зони збільшення чи зменшення рівня ризику ерозійності та аналізувати, з якими змінами в структурі землекористування це пов'язано; здійснювати зонування території, що є важливим для виявлення територій, що потребують застосування системи протиерозійних заходів.

■ **Вітрова ерозія.** Вітрова ерозія завдає непоправної шкоди ґрунтам, агроекосистемах і навколишньому природному середовищу загалом. Як правило, катастрофічні пилові бурі (чорні бурі), коли швидкість вітру перевищує 17–18 м/с, проявляються з періодичністю в 5–7 років, а локальні — місцевого та агротехнологічного характеру — майже щорічно. Важливим є просторовий моніторинг цього небезпечного явища, яке може розповсюджуватися на площі до 5–6 млн га. Це особливо характерно для зони Степу під час проходження кліматичних фронтів. У епіцентрі таких пилових бур втрати ґрунту досягають 50–100 т/га, знищуються посіви не тільки ярових, але й озимих культур, продуктами дефляції можуть засипатися лісосмуги, поверхневі води та інші елементи агроландшафту. В умовах радіоактивного забруднення ґрунтів, а також використання пестицидів навесні, забруднене повітря цими компонентами може бути небезпечним для здоров'я людини.

Дані космічних зніманих є ефективним інструментом оцінювання просторового поширення вітрової ерозії (дефляції) ґрунтів, що показали супутникові знімки навесні 2007 року в зоні Степу (Запорізька, Херсонська, Одеська та інші області). Актуальними щодо цього були супутникові спостереження прояву вітрової ерозії й на території зони Полісся 16 квітня 2020 року. Особливо це було помітно на території Київської області та м. Києва. Епіцентр масштабної пилової бурі зафіксовано за допомогою супутникових знімків Sentinel-5P UV AerosolIndex, які дозволяють відстежувати концентрацію аерозолів від пилу та попелу (рис. 2.12).

На знімку чітко видно зону з дуже високою концентрацією аерозолей, у т. ч. часток ґрунту, на межі Київської (Макарівський

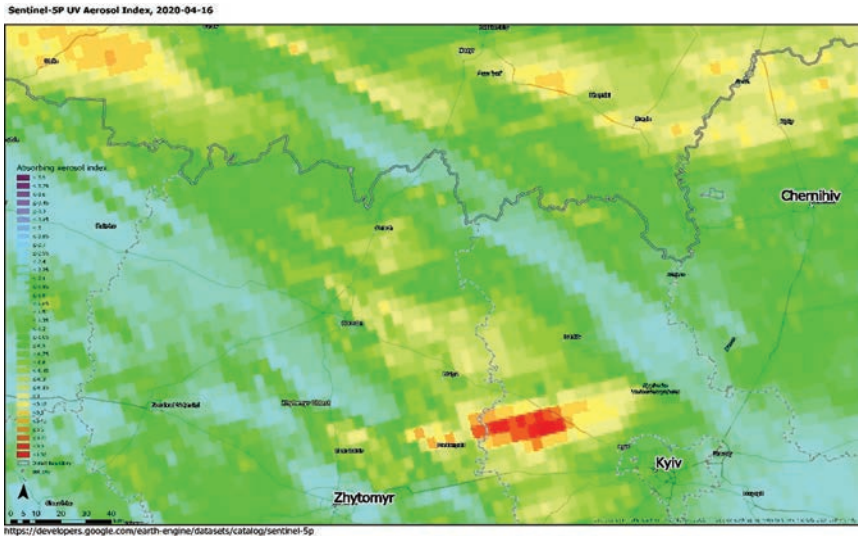


Рис. 2.12. Епіцентр пилової бурі (червоний та жовтий колір) на території Українського й Білоруського Полісся на супутникових знімках Sentinel-5P UV Aerosol Index (16.04.2020 р.)

Джерело: розроблено авторами.

та Бородянський райони) і Житомирської областей. Територія масштабного прояву дефляції поверхні ґрунту охопила Українське і Білоруське Полісся, що насамперед спричинено пересушуванням верхнього посівного шару ґрунту, у т. ч. передпосівним його обробітком, легким гранулометричним складом дерново-підзолистих ґрунтів, а також поривчастим вітром зі швидкістю, яка місцями досягала 22 м/с.

Пилова буря, що сталася у квітні 2020 р. на території Полісся, має низку екологічних та економічних наслідків, що пов'язані з дефляцією верхнього родючого шару ґрунту під час посівного періоду, коли в ґрунт саме внесли добрива та гербіциди, які внаслідок буревію опинилися у водоймах, на присадибних ділянках та в межах населених пунктів. Це несе загрозу втрати ресурсів, урожаю та здоров'ю населення.

Окрім екологічних та економічних наслідків, варто відзначити унікальність цього явища. Пилова буря такого масштабу вперше фіксується в зоні Полісся. До цього пилові бурі спостерігалися в посушливих південних регіонах України періодично. Однак тепер можна говорити про прояв ознак опустелювання і в зонах Лісостепу та Полісся.

2.1.4. Супутникові індикатори впливу змін клімату на трансформацію структури ландшафтів і системи землекористування

Індикатори, тобто кількісні та якісні показники стану екосистем, які можна визначати за супутниковими знімками, були узагальнені в таб. 2.4. Для кожного з індикаторів визначено тип вхідних даних (назву супутника, просторове розрізнення), запропонований метод просторового аналізу та напрям оцінювання.

Супутникова інформація про стан агросфери є ефективним інструментом у системі агроекологічного моніторингу змін клімату, його впливу на трансформацію агроландшафтів та систем землекористування, а також просторового оцінювання ризиків прояву деградаційних процесів і опустелювання.

Науково-методичними засадами супутникового агроекологічного моніторингу трансформації агроландшафтів і систем землекористування є аналіз кількісних змін супутникових індикаторів у часі, їх алгебраїчні тренди, відхилення від середньобагаторічних показників та встановлення кореляційного зв'язку між підвищенням температури, NDVI та продуктивністю зернових культур.

З метою підвищення ефективності використання супутникових даних у системі агроекологічного моніторингу необхідно створити мережу наземних тестових полів і сівозмін та відповідні бази даних у системі наукових установ і дослідних господарств Національної академії аграрних наук, що сприятиме підвищенню якісних показників супутникового агроекологічного моніторингу і прогнозування сталого розвитку агросфери України в умовах змін клімату.

Таблиця 2.4. Індикатори стану агроландшафтів за даними ДЗЗ

№	Назва групи	Назва індикатора	Вхідні дані	Метод аналізу	Напрямок оцінювання
1	Структура екосистеми: пряма оцінка	1. Наземний по-крив (динаміка площі різних типів наземного покриву чи біо-топів)	Landsat 8 (15–30 м) Sentinel 1,2 (10 м) Proba-V (100 м) Planet (3–10 м) WorldView, GeoEye, Pleiades (<1 м)	Зміна кількості (обсягу) екосис-темної послуги внаслідок зміни площі території, що її забезпечує	<ul style="list-style-type: none"> • Постанання дере-вини, продуктів харчування, питної води • Регуляція клімату: акумуляція CO₂
2	Структура екосистеми: непряма оцінка	2. Індекси ланд-шафтової структури: фрагментова-ність території, ландшафтне різноманіття	Растрове класифі-коване зображення (карта типів назем-ного покриву чи елементів ланд-шафту)		<ul style="list-style-type: none"> • Підтримка оселищ • Збереження біо-різноманіття • Краєвид • Рекреація
		3. Взаємозв'язок з іншими територіями	Landsat 8 (15–30 м) Sentinel 1,2 (10 м) Proba-V (100 м) Planet (3–10 м) WorldView, GeoEye, Pleiades (<1 м), Рельєф території	Картографічне накладання шарів для виявлення площ біотопів, на-приклад накладан-ня контуру лісу та карти кутів нахилу виявити заліснені яри	<ul style="list-style-type: none"> • Зменшення нега-тивних наслідків дії надзвичайних ситуацій • Протидія ерозії • Стійкість до шкід-ників • Запилення

2.1. Аерокосмічний моніторинг трансформації агроландшафтів і систем землекористування в умовах змін клімату

№	Назва групи	Назва індикатора	Вхідні дані	Метод аналізу	Напрямі оцінювання	
3	Біофізичний процес: пряма оцінка	4. Концентрації забруднюючих речовин у повітрі	Sentinel 5P (7–23 км) OMI (25 км)	Районування території за критичними значеннями біофізичних параметрів	<ul style="list-style-type: none"> • Очищення повітря 	
		5. Вміст вологи у ґрунті	SMAP (9 км) ASCAT (25 км)			<ul style="list-style-type: none"> • Регуляція клімату • Регуляція водного режиму • Протидія паводкам • Регуляція температурного режиму (охолодження) • Регуляція клімату • Стійкість до пожеж
		6. Температура поверхні	Landsat 8 (15–30 м) ASTER (15 м)			<ul style="list-style-type: none"> • Рекреація • Постацання питної води • Очистка води
4	Біофізичний процес: непряма оцінка	7. Концентрація хлорофілу	Sentinel 3, Modis (250–500 м)	Аналіз часових серій	<ul style="list-style-type: none"> • Урожайність • Постацання про-дуктів харчування, деревини • Регуляція водного режиму 	
		8. Вміст органічних речовин у воді				Регресійний аналіз супутникових даних з даними наземних спостережень
4	Біофізичний процес: непряма оцінка	9. Вегетаційні індекси	NOAA (1 км) Modis (250–500 м) Proba-V (100 м) Landsat 8 (15–30 м) Sentinel 2 (10 м)			

Джерело: сформовано авторами.

2.2 ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ АДАПТАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ТА ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ ДО ЗМІН КЛІМАТУ

О.І. Фурдичко, д.е.н., д.с.-г.н., проф., акад. НААН;

О.І. Дребот, д.е.н., проф., акад. НААН;

С.М. Данькевич, к.с.-г.н.; М.Х. Шершун, д.е.н., проф.

За попередніми оцінками національних експертів, потепління клімату, наявність якого вже не викликає сумнівів, може мати серйозні наслідки для всіх галузей економіки України. Наслідки надто швидкого процесу зміни клімату являють собою широкий спектр різнонаправлених і різномасштабних явищ у аграрній і лісовій галузях. Враховуючи інерційний характер таких систем, як сільське та лісове господарство, залежність їх від погодних умов, уже тепер стане актуальною необхідність своєчасних та адекватних рішень новоявлених складних проблем, зумовлених змінами клімату. Сільське та лісове господарство являють собою “цех під відкритим небом”, їх відрізняє від інших галузей народного господарства вразливість до коливань і змін клімату.

2.2.1. Формування організаційно-економічного механізму адаптації аграрної та лісової галузей до кліматичних змін

Еколого-економічна безпека України, зокрема і Українського Полісся, значною мірою буде залежати від того, наскільки ефективно адаптується сільське та лісове господарство до очікуваних змін клімату, майбутніх кліматичних умов вирощування культурних рослин. Сучасне потепління спричиняє значну зміну умов росту, розвитку та формування продуктивності вирощуваних культур.

Воно супроводжується підвищенням температури повітря в зимові місяці, збільшенням кількості тривалих відлиг, часовим зрушенням розвитку природних процесів, змінами тривалості сезонів року, подовженням безморозного періоду та його тривалості, збільшенням теплозабезпеченості вегетаційного періоду.

Значущою особливістю періоду потепління стала нерівномірність випадання опадів у середині року та в окремі роки, що призвело до збільшення кількості засушливих явищ.

У зв'язку з цим дуже важливо розробити еколого-економічні засади адаптації сільського та лісового господарства Українського Полісся до змін клімату, а також формувати їх організаційно-економічний механізм.

Рекомендації щодо застосування еколого-економічних інструментів адаптації в сільському господарстві (землеробство).

Заходи з адаптації до зміни клімату в сільському господарстві можуть включати:

- облік агрокліматичних умов при плануванні сільськогосподарського виробництва;
- збільшення частки теплолюбних, вітростійких і посухостійких культур (кукурудза, просо, сорго тощо);
- проведення протиерозійних і ґрунтозахисних заходів;
- розвиток селекції нових сортів і гібридів;
- регіональне планування та коригування термінів сівби і збирання врожаю на підставі агрокліматичних особливостей;
- відновлення роботи осушувально-зволожувальних систем, а також поліпшення водного менеджменту;
- розвиток системи страхування ризиків від несприятливих погодних явищ;
- розробка нових заходів захисту сільськогосподарських культур від шкідників з урахуванням кліматичних змін;
- збільшення ефективності використання добрив;
- розвиток біотехнологій;
- підвищення рівня інформованості спеціалістів агропромислового комплексу щодо проблем зміни клімату.

Рекомендації щодо застосування еколого-економічних інструментів адаптації в лісовому господарстві.

З огляду на те, що лісові екосистеми досить повільно реагують на кліматичні зміни, зрушення ареалів поширення лісів буде відставати від сучасних порівняно швидких кліматичних

змін. Тому дуже важливо завчасно передбачити можливі варіанти адаптації до зміни клімату, щоб не допустити як економічних, так і екологічних збитків у лісовому господарстві.

Напрями адаптації до зміни клімату в лісовому господарстві можуть включати:

- оптимізацію видового складу деревних порід з урахуванням лісорослинних умов;
- вирівнювання вікової структури лісу через регулювання лісокористування, проведення рубок догляду за лісом;
- проведення заходів із лісовідновлення та лісооновлення;
- рекультивацію порушених земель, непридатних для використання в сільському господарстві, їх подальше заліснення;
- впровадження швидкозростаючих порід;
- впровадження раціональних способів рубок і більш досконалих технологій лісозаготівельних процесів;
- вдосконалення системи охорони і захисту лісових насаджень від пожеж і шкідників;
- підвищення стійкості лісів до спалахів (формування пожежостійких ділянок через створення насаджень змішаних лісових культур, своєчасне проведення лісогосподарських робіт, очищення місць рубок від порубкових залишків та ін.);
- підтримання діючих і відновлення недіючих меліоративних систем;
- розширення мережі лісогосподарських доріг із метою ефективного освоєння лісових ресурсів на надлишково зволжених територіях;
- охорона і захист біологічного різноманіття.

Отже, загалом застосування еколого-економічних інструментів адаптації сільського та лісового господарства Українського Полісся до змін клімату є найважливішим елементом боротьби зі змінами клімату, дозволяючи скоротити збитки від їх наслідків і доповнити заходи з його пом'якшення. Самі заходи з адаптації вимагають значних затрат. У більшості випадків витрати на за-

вчасну підготовку до можливого впливу значно нижчі шкоди, яку вони можуть завдати. Прийняття відповідних адаптаційних заходів у сільському й лісовому господарстві дозволяє, з одного боку, попередити негативні впливи, а з іншого — максимально використати можливі позитивні їх прояви.

2.2.2. Алгоритм адаптації аграрних господарств і підприємств лісової галузі Українського Полісся до кліматичних змін

При аналізі впливу змін клімату на сільське господарство необхідно враховувати прямі і зворотні зв'язки (рис. 2.13).

Ведення землеробства на осушуваних землях базується на комплексі заходів, спрямованих на одержання рослинницької продукції, які поділяємо на 4 складові:

- організаційні — це заходи, які передбачають:
- проведення інвентаризації угідь за показниками щільності забруднення і складання відповідних картограм;
- співставлення ґрунтових характеристик угідь;
- прогнозування врожайності вирощуваних культур;
- прогнозування ефективності заходів і рівня забруднення урожаю після їх проведення;
- інвентаризацію угідь у відповідності з результатами прогнозу та визначення площ, де можливе вирощування сільськогосподарських культур для харчових потреб, як кормів для ВРХ тощо, для технічної переробки і для отримання насінневого матеріалу;
- агротехнічні — це заходи, до яких входить:
- проведення глибокої оранки з перевертанням скиби;
- збільшення площ під культури, які легко адаптуються до змін клімату (посухостійкі та температуровитривалі);
- кореневе й поверхнєве поліпшення сіножатей і пасовищ;
- висів при перезалуженні сіножатей і пасовищ травосумішей із стрижневою кореневою системою;
- агрохімічні — це заходи, що передбачають:
- вапнування кислих ґрунтів;

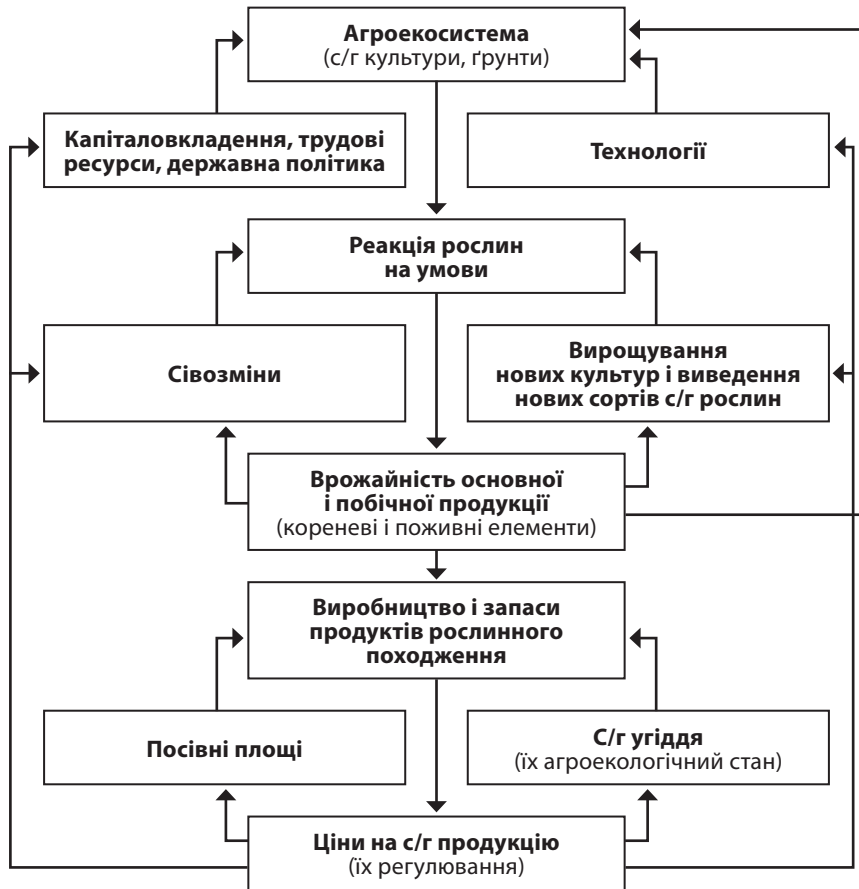


Рис. 2.13. Алгоритм адаптації землеробства до кліматичних змін

Джерело: розроблено авторами.

- внесення оптимальних доз азотних, фосфорно-калійних добрив; дози фосфорних і калійних добрив для кожного конкретного поля;
- внесення органічних добрив (гною, торфу, сапропелю, компосту та ін.);

- внесення меліорантів (цеоліти тощо);
- технологічні заходи включають:
- первинне очищення зібраної продукції технічних культур;
- переробку одержаної основної та побічної продукції.

Цей алгоритм продуктивності агроєкосистем реалізований на підставі клімату. З огляду на те, що на меті маємо ефективність засад адаптації лісового господарства Українського Полісся, представимо алгоритм адаптації лісового господарства до кліматичних змін (рис. 2.14).



Рис. 2.14. Алгоритм адаптації лісового господарства до кліматичних змін
Джерело: розроблено авторами.

Для оцінки багатокритеріального формування стратегії лісового господарства Українського Полісся та його адаптації до змін клімату наведемо систему критеріїв, кожен із яких деталізовано на підкритерії:

1) екологічний критерій:

- забезпечення функцій лісів (водоохоронної, захисної, санітарно-гігієнічної, оздоровчої, рекреаційної, естетичної, виховної тощо) — здатність лісів зменшувати негативні наслідки природних явищ, захищати ґрунти від ерозії, регулювати водний баланс, запобігати забрудненню доквілля та очищати його, сприяти оздоровленню населення та естетичному вихованню, задоволенню суспільних потреб;
- екологічна стійкість лісових екосистем — адаптація до зміни клімату й пом'якшення негативних наслідків, послаблення антропогенного навантаження (забезпечення екологічної рівноваги доквілля);
- збереження біорізноманіття на генетичному, видовому й екосистемному рівнях;
- відповідність екологічним вимогам лісової сертифікації — врахування особливостей лісового середовища й корінних типів лісу, забезпечення збалансованого ведення лісового господарства;

2) економічний критерій:

- продукування потоку забезпечувальних послуг лісових екосистем — забезпечення деревиною (запас деревостанів природного і штучного походження, асортиментна структура деревостанів) та недеревними продуктами лісу;
- фінансова ефективність лісовирощування — порівняння вигід і витрат на вирощування деревостанів природного і штучного походження за основними показниками: чиста теперішня вартість, внутрішня норма дохідності, термін окупності витрат;

3) соціальний критерій:

- духовні та культурно-естетичні цінності лісів — забезпечення культурних послуг лісовими екосистемами (наука, рекреація, туризм, мисливство тощо);

- залучення зацікавлених сторін до прийняття рішень у лісовому господарстві — підвищення суспільного інтересу до заходів лісовідновлення, поінформованості та екологічної свідомості населення, проведення роз'яснювальної роботи для органів державної влади й місцевого самоврядування, юридичних і фізичних осіб, співпраця науковців і практиків, застосування ґрунтовних наукових досліджень, консультування, проведення спільних експериментальних досліджень, розроблення пропозицій і рекомендацій щодо підвищення ефективності лісогосподарських заходів і науково-практичних рекомендацій у сфері лісовідновлення;
- створення робочих місць — працевлаштування місцевого населення у сфері лісового господарства, покращення добробуту тощо.

2.2.3. Еколого-економічний механізм адаптації землеробства та лісового господарства

Майже неможливо запобігти зміні клімату протягом наступних двох-трьох десятиліть, але за думкою багатьох вчених з різних країн світу, усе ще можна захистити наше суспільство, економіку держав від його впливу певною мірою.

До планів адаптації сільського господарства до змін клімату належать:

- впровадження більш урожайних помірно пізньостиглих сортів (гібридів) зернових культур і овочів, які використовують збільшені теплові ресурси;
- розширення посівів під деякими традиційними, “забутими”, новими високоефективними культурами (кукурудза, просо, соя, цукрові буряки, ярий ріпак та ін.);
- деяке поліпшення умов для вирощування пожнивних і поукісних культур;
- закладка садових насаджень із новим набором видового й сортового складу;
- зсув термінів сівби ярих культур на більш ранній час (це дозволить більш ефективно використовувати запаси вологи в ґрунті

після весняного сніготанення, призведе до більш раннього дозрівання зерна, збільшить можливості вирощування поживних культур), водночас необхідно враховувати ризик травневих заморозків, тому вирощувані культури повинні бути стійкі до заморозків;

- вирощування теплолюбних культур.

У зв'язку зі збільшенням посушливості необхідні:

- посилення робіт по створенню нових сортів і розширенню використання посухостійких культур;
- відновлення осушувально-зволожувальних систем;
- подальший розвиток системи страхування від наслідків посух;
- розширення посівних площ кукурудзи та проса.

План адаптації лісового господарства:

- розробка і реалізація галузевої стратегії й цільової програми адаптації нових кліматичних умов;
- лісорозведення, що враховує зміщення кліматичних зон, і зміна режиму вологозабезпечення;
- збільшення віку вирубок;
- охорона лісів від комах-шкідників, розробка попереджувальних заходів протидії поширенню невластивих Полісся комах-шкідників;
- реабілітація порушених боліт шляхом повторного заболочування з відновленням процесів торфоутворення і відновлення інших природних поглиначів парникових газів;
- вдосконалення системи запобігання пожеж у лісах і на торфовищах;
- розробка та виконання науково-дослідних робіт, спрямованих на оцінку наслідків зміни клімату для лісової рослинності та лісового господарства і вироблення заходів з адаптації галузі до такої зміни.

У планах адаптації до зміни клімату на Поліссі України є регулювання й вирівнювання видового складу лісів, яке можна

отримати через заміщення ялинових насаджень у найбільш уразливих регіонах на більш стійкі насадження і збільшення їх частки вирощування в більш перспективних північних регіонах країни (модрина і дуб, а також сосна, береза і осика).

До заходів, які забезпечують підвищення продуктивності та є одночасно заходами щодо адаптації лісового господарства до змін клімату, можна віднести такі:

- раціональне використання лісового фонду, максимальне використання деревини, у тому числі й відходів лісорозробок;
- скорочення термінів лісовирощування через своєчасне відновлення лісу господарсько-цінними породами, обов'язкове збереження підросту при лісовикористанні;
- прискорення зростання насаджень шляхом правильного підбору й розміщення деревних порід з урахуванням лісорослинних умов і природних властивостей вирощуваних деревних порід; при формуванні насаджень перевага повинна надаватися, як правило, змішаним деревостанам;
- поліпшення лісорослинних умов (введення ґрунтопокращуючих деревних чагарникових порід, у тому числі підліску, перемішування підстилки з мінеральним шаром ґрунту, вапнування кислих лісових ґрунтів, посів люпину тощо);
- впровадження швидкозростаючих порід, відбір і введення в лісові культури найпродуктивніших форм основних цінних порід для Полісся (дуб, сосна, ялина, осика, береза) при максимальному використанні досягнень сучасної селекційної науки;
- санітарні рубки за лісом (систематичне видалення з насаджень безперспективних дерев і залишення на корені кращих дерев), бар'єр понад 100 м;
- довіра до працівників лісового господарства;
- раціональні способи рубок і досконаліша технологія лісозаготівельних процесів, що забезпечують збереження підросту й лісорослинного середовища;
- охорона лісів від пожеж і захист їх від шкідників, хвороб.

Підвищення стійкості лісів до спалахів може здійснюватися за рахунок:

- регулювання складу хвойних насаджень у порядку рубок догляду зі збереженням домішки листяних порід, а також кількості, складу і структури підросту та підліску;
- формування пожежостійких ділянок шляхом створення насаджень змішаних хвойних лісових культур;
- очищення місць рубок від побічних залишків і ліквідації захащеності.

Загальна мета Стратегії ЄС з адаптації до змін клімату — зробити Європу більш стійкою до змін клімату (табл. 2.5). Деяко детальніше цілі поділено на три групи:

цілі у сфері обізнаності:

- підвищення розуміння вразливості/адаптації до змін клімату;
- удосконалення бази знань для усунення невизначеностей;
- створення основи для платформи ЄС Climate-ADAPT;

цілі у сфері сприяння та співробітництва:

- сприяння обміну інформацією та співробітництву між державами-членами, регіонами, містами та всіма іншими зацікавленими сторонами;
- підготовка настанов з питань адаптації;

цілі у сфері політики та ринку:

- інтеграція адаптації в політику ЄС;
- використання потенціалу ринкових інструментів і приватного сектору для посилення адаптивної спроможності, готовності та заходів реагування.

Специфікою сільського та лісового господарства є взаємопов'язаність головних галузей. Так, рослинництво і тваринництво тісно пов'язані між собою: тваринництво не може існувати без рослинництва, бо це його кормова база, а тваринництво забезпечує повернення в ґрунт вилученої з урожаєм органічної речовини та

Таблиця 2.5. Адаптивні заходи в різних країнах ЄС, спрямовані на підвищення обізнаності щодо кліматичних змін

Країна	Тип заходів	Адаптивні заходи
Фінляндія	Дослідницькі	Заходи, спрямовані на запобігання ризику пошкодження та підвищення стресостійкості сільськогосподарських культур
Німеччина	Консультативні	Передача знань, особливо щодо адаптованих форм управління земельними ресурсами, тваринництва, вигодовування тварин та здоров'я тварин
	Моніторингові	Моніторинг кліматичних змін із метою підвищення обізнаності з потребою в адаптивних заходах
Сполучене Королівство	Консультативні	Сприяння адаптації передового досвіду шляхом популяризації інструментів і настанов та інтеграції стійкості до кліматичних змін у консультативні послуги, такі як Консультативна служба для фермерів

Джерело: розроблено авторами.

елементів живлення для рослин. Зменшення обсягів виробництва продукції рослинництва, передусім кормових культур, впливає на поголів'я ВРХ, свиней, птиці. Погодно-кліматичні умови Полісся України зазнали суттєвих змін за останні кілька десятиліть, що не могло не вплинути на асортимент вирощуваних культур, їх урожайність, займану площу і т. д. Наразі Полісся стало сприятливим до погодно-кліматичних умов для вирощування не тільки традиційних для регіону культур, а й більш вимогливих до температурного режиму південних культур. Ще п'ятдесят років тому не можна було стверджувати, що в поліських областях кукурудза чи олійний соняшник будуть себе добре почувати та давати більші врожаї, ніж у степових областях. Але сьогоднішні реалії такі, що на Поліссі кукурудза дає вдвічі більший урожай зерна, ніж у Степу. Бідніші, але добре забезпечені вологою поліські ґрунти,

створюють комфортні умови для розвитку та формування врожаю теплолюбивих культур. Ґрунти є найбільш вразливим елементом агроценозів до зміни клімату. Зміни температурного режиму, інтенсивності та кількості опадів формують нові агроекологічні умови вегетації культурних рослин.

Аналіз проявів процесів, що безпосередньо пов'язані зі зміною клімату, свідчить про необхідність розробки Національної стратегії боротьби зі зміною клімату. Цей документ має окреслити коло стратегічних цілей (згідно з конвенціями) щодо пом'якшення впливу глобального потепління на навколишнє середовище загалом та аграрний сектор економіки Полісся зокрема. Національна стратегія дасть змогу визначити першочергові заходи загальнодержавного масштабу, провести структурування пріоритетних напрямів боротьби в усіх провідних галузях сільськогосподарського виробництва, визначити обсяги, спрямованість та перелік заходів щодо збереження основного багатства України — землі, її ґрунтового покриву.

На нашу думку, **основними складовими Національної стратегії повинні бути:**

- законодавче та нормативне забезпечення охорони земель, адаптації до змін клімату та збереження біорізноманіття;
- наукове забезпечення;
- державна підтримка сільськогосподарської та лісової промисловостей;
- охорона ґрунтів;
- моніторинг ґрунтового покриву (якісного стану).

Зміни клімату, що відбуваються, безпосередньо впливають на всі напрями сільськогосподарського та лісового виробництва, створюють умови вирощування культур, відмінні від традиційних, суттєво впливають на життєздатність і продуктивність районуваних сортів і культур, формують водний режим ґрунтового покриву, вологозабезпечення рослин тощо.

Організаційно-економічний механізм на Поліссі має включати:

- конструювання та впровадження технічних засобів для міні-

- малізації обробітку ґрунту, посіву сільськогосподарських культур, збирання урожаю та екологізації виробництва;
- оновлення асортименту культур і селекцію посухостійких сортів, адаптованих до змін клімату, інтродукцію адаптованих до нових умов вирощування культур;
 - визначення термінів проведення видів весняних польових робіт;
 - розробку методів раціонального використання і збереження вологи;
 - впровадження ґрунтоощадної технології посіву;
 - агротехнічний супровід культур у вегетаційний період;
 - екологобезпечне використання засобів захисту рослин (норми і види);
 - повернення органічної речовини в ґрунт при збиранні врожаю;
 - використання сидератів і мікробіологічних препаратів, що сприяють гуміфікації органічних решток;
 - поширення органічного та точного землеробства;
 - впровадження контурно-меліоративної організації території;
 - формування протиерозійних агроландшафтів;
 - відновлення та закладка нових полезахисних лісосмуг;
 - досягнення нульового сталого рівня деградації ґрунтів;
 - освітницькі та інформаційні заходи щодо змін клімату, їх наслідків, можливості протистояння та адаптації виробництв.

Зміна клімату, створення нових умов виробництва в сільському та лісовому господарстві викликали необхідність розробки низки регуляторних актів, які б передбачали порядок ведення виробництва в нових агрокліматичних умовах. Першочерговими мають бути законодавчі акти, що визначають ефективні механізми раціонального використання земель, збереження родючості ґрунтового покриву, захист від усіх видів деградації та опустелювання. Це можуть бути **закони**:

- про регулювання правових засад у сфері збалансованого землекористування;

- про збереження лісів Полісся;
- про запобігання незаконних порубок;
- про заборону зміни цільового призначення земельних лісових ділянок;
- про механізм стимулювання лісорозведення;
- про збереження ґрунтів і охорону їх родючості;
- про моніторинг земель;
- про виведення деградованих і малопродуктивних земель зі складу ріллі та їх консервацію;
- про заліснення надміру еродованих земель, ярів, балок, пісків та інших нетрадиційних для сільського господарства земель;
- про особливо цінні ґрунтові об'єкти, що зникають;
- про стимулювання впровадження ґрунтоохоронних заходів;
- про Червону книгу Полісся (рослини, тварини, ґрунти тощо);
- про обіг земель сільськогосподарського призначення.

Щодо сільського та лісового господарств, як перший крок, пропонується запровадити нові системи моніторингу чи демонстративні ферми, а також реалізувати конкретні проекти, спрямовані на підвищення стійкості їх у короткостроковій перспективі. Хоча стратегії демонструють значну схожість тем, методів і підходів, існує багато інституційних проблем, у тому числі проблеми багаторівневого управління та інтеграції політики, які можуть бути значним бар'єром для подальшої реалізації політики в цьому напрямі.

Дослідження багаторічної динаміки основних кліматичних показників Полісся України показало, що дійсно присутні суттєві зміни клімату, які проявляються в підвищенні середніх та максимальних температур, збільшенні річних сум ефективних температур, наростанні річної амплітуди коливання температури повітря, зміщенні дат переходу температури через порогові значення.

Адаптаційні заходи в сільському господарстві включають у себе такі компоненти:

1) боротьба з ерозією ґрунтів, ґрунтозахисні й вологозберігаючі технології;

2) структурна перебудова сільськогосподарських угідь і орних земель, чисті пари та агролісомеліорація;

3) широке застосування органічних добрив, збільшення їх ефективності використання, широке використання засобів захисту рослин;

4) селекція нових сортів і гібридів;

5) зміна термінів передпосівної обробки ґрунту, коригування графіка посадки і збирання врожаю;

6) розвиток біотехнологій;

7) розширення поживних (поукісних) посівів;

8) проведення спеціальних навчальних програм.

При селекції нових сортів і гібридів варто передбачити збільшення питомої ваги більш теплолюбних, вітростійких і посухостійких культур (кукурудза, просо, сорго та ін.). У групі зернових культур слід віддати перевагу озимим. Необхідно культивувати високоврожайні більш пізньостиглі сорти (гібриди), які краще використовують зростаючі теплові ресурси території. З цією ж метою необхідно передбачити розширення поживних (поукісних) посівів.

Підвищення адаптивної стійкості лісів можна досягти за допомогою:

1) скорочення частки нестійких насаджень — чистих і одновікових, що складаються з найбільш чутливих до несприятливих кліматичних впливів (ялина, ясен);

2) підвищення частки стійких до несприятливих змін клімату (незалежно від сценарію такої зміни) шляхом збільшення частки стійких насаджень — змішаних за складом, складних за структурою, найбільш пристосованих до коливань рівня ґрунтових вод;

3) регулювання складу і структури лісів на всіх стадіях лісовирощування та лісокористування: при створенні нових насаджень (лісові культури, природне поновлення), регулювання їх складу в ході рубок догляду, конструювання нових насаджень шляхом

несуцільних рубок головного користування та рубок переформування;

4) селекції більш стійких форм аборигенних деревних рослин для формування лісів майбутнього.

Підвищення ефективності галузі лісового господарства в умовах мінливого клімату отримати можна за допомогою:

1) підвищення ефективності системи охорони лісів від пожеж (засоби виявлення, пожежогасіння, доставки сил і засобів до місць загорянь, заходи профілактики лісових і торф'яних пожеж);

2) підвищення ефективності системи захисту лісу від шкідників і хвороб з урахуванням стану шкідливих і корисних ентомокомплексів лісів, комплексу патогенів як фактора, здатного посилити негативний вплив клімату (виявлення та погашення осередків шкідників і хвороб, їх профілактики);

3) внесення змін до нормативно-технічних документів, що регламентують проектування (лісовпорядкування) та проведення лісогосподарських заходів (виробнича діяльність лісгоспів), лісокористування (включаючи рубки лісу, заготівлю продукції побічного користування);

4) зміни навчальних програм і організації підготовки та перепідготовки кадрів лісового господарства всіх рівнів (студентів навчальних закладів і працівників галузі) з метою кращого розуміння ролі клімату для стану та динаміки лісів, навчання методам адаптації галузі до зміни клімату.

Механізм адаптації дасть змогу удосконалити державну політику та вкаже шляхи для її реалізації, забезпечить дотримання взятих Україною зобов'язань за міжнародними угодами у сфері змін клімату; дасть рекомендації по залісненню та ефективному землекористуванню; забезпечить супровід на всій площині діяльності: від науковців, урядовців до рядових громадян у сфері адаптації та підвищення стійкості до змін клімату сільського та лісового господарств.

У світі процеси адаптації сільськогосподарського та лісогосподарського секторів економіки до зміни клімату спричиняють занепокоєння, ведуться різнопланові спостереження, що

адаптовані до кожної країни, регіону конкретно. Утішно, що є загальне розуміння того, що ця проблема є спільною, вирішувати її потрібно спільними зусиллями, вносячи максимально можливий вклад. Водночас чіткого плану дій і досі нема. Ми, дбаючи на майбутнє свого краю, зобов'язані максимально упередити, зменшити майбутні негативні наслідки, у методичних рекомендаціях чітко описати організаційно-економічні механізми адаптації аграрної та лісової галузей до кліматичних змін Українського Полісся.

Розроблено алгоритм адаптації лісового господарства до кліматичних змін, наведемо систему для оцінки багатокритеріального формування стратегії (деталізовано на підкритерії: екологічний, економічний і соціальний) лісового господарства Українського Полісся.

Опрацьовано алгоритм адаптації землеробства до кліматичних змін, наведено комплекс заходів, спрямований на одержання рослинницької продукції (організаційні, агротехнічні, агрохімічні, технологічні).

У реаліях умов Українського Полісся посівні площі під технічними культурами зростатимуть, теплолюбні культури невпинно просуватимуться в райони більшого стабільного зволоження, а їх врожайність підвищуватиметься. Проаналізовано продуктову структуру аграрного виробництва зони Полісся, розглянуто її перспективи.

Нині головним завданням розвитку лісового господарства є постійне дотримання оптимальної лісистості території, забезпечення оптимального поєднання площі лісів і сільськогосподарських угідь, систематичне поліпшення їх породного складу, впровадження науково обґрунтованої системи ведення сільського господарства. Подано порівняння основних теоретико-методичних підходів до економічного оцінювання лісових ресурсів.

Зміни клімату, створення нових умов виробництва в сільському та лісовому господарстві спонукають до розробки цілого ряду регуляторних актів, які б передбачали порядок ведення виробництва в нових агрокліматичних умовах (законодавчі акти,

що визначають ефективні механізми раціонального використання земель, збереження родючості ґрунтового покриву, захист від усіх видів деградації та опустелювання тощо).

Розробка Національної стратегії адаптації є дуже важливим першим кроком для подолання неминучого впливу кліматичних змін, однак зумовлює потребу в більшій кількості досліджень, обміні досвідом.

2.3 ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ ЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ

І.В. Соломаха, к.б.н.;

В.А. Соломаха, д.б.н., проф.;

О.Ю. Чорнобров, к.с.-г.н.

2.3.1. Аналіз інформаційних джерел щодо сутності екосистемних послуг

Іноземні фахівці розпочали аналіз і формування концепції визначення оцінки економічного значення екосистем і результатів їхнього функціонування як екосистемних товарів і послуг понад 50 років тому. Глобальні дослідження ролі екосистем та їхніх послуг у забезпеченні життєдіяльності людства дали поштовх системним дослідженням цінності екосистемних послуг, а відтак — шляхів і способів її врахування в процесах прийняття політико-економічних рішень. Людство отримує з навколишнього середовища незліченні блага у вигляді того, що можна умовно назвати “товарами” й “послугами”, такі як продукти харчування, деревина, чиста вода, енергія, захист від повеней і ерозії ґрунту.

Поняття “екосистемна послуга” все ще залишається маловідомим у наукових колах. З огляду на перспективи застосування показника вартості екосистемних послуг як важеля підтримки екологічної рівноваги та досягнення економічних успіхів питання потребує подальшого вивчення.

Вважається, оскільки населення певних територій не оплачує їх використання або споживання, вони є безкоштовними. Разом з

тим частину таких послуг можна оцінити у грошовому еквіваленті. Підраховано, що загальна вартість спожитих людством протягом року лісових товарів і послуг складає 4,7 трлн дол., за оцінкою американських вчених [27]. Також доведено зростання вартості екосистемних послуг при їх більш глибокому дослідженні, причому одночасно буде зростати й економічна вигода для кожного з нас. Можна вважати, що поглиблене дослідження оточуючого нас природного середовища значно змінить вартість цих послуг. Так, загальновідомою істиною є залежність більшості захворювань від якості оточуючого природного середовища. Тому доведено їх значне зростання в індустріальних регіонах та зменшення на територіях значного поширення природних екосистем.

Розвиток екосистемних послуг як одного з інноваційних напрямів фінансування являє собою складну та унікальну структуру, яка поєднує в собі не лише економічні та екологічні, а й суспільні інтереси, що ґрунтуються на критичній необхідності збалансованого розвитку природоохоронних механізмів. За останні півстоліття більше половини всіх екосистемних послуг дуже сильно деградували в результаті антропогенного впливу на навколишнє природне середовище. Сьогодні їх подальша деградація зумовлена швидкими темпами зростання народонаселення планети, зростанням економічних потреб, що призводить до змін у землекористуванні та впливає на навколишнє природне середовище [28].

У сфері управління природокористуванням та охорони природного середовища протягом останнього десятиріччя питання визначення вартості екосистем, товарів і послуг, що вони надають, набуло особливого значення і було опрацьоване фахівцями в багатьох галузях. Доведено, що оцінка екосистем сприяє поглибленню розуміння зв'язків між екосистемами і статками людей, виявляє та оцінює можливості політичних і управлінських рішень для підтримки сталості екосистемних послуг і узгодження з потребами людей, створює комплексний екосистемний менеджмент. Результати роботи будуть сприяти прийняттю управлінських рішень щодо використання природних ресурсів, їх охорони та відновлення.

Захисні лісові насадження — важливий елемент сучасного агроландшафту. Вони відіграють суттєву роль у існуванні та розвитку агроєкосистем, знижуючи швидкість вітру, затримуючи сніг на полях, зменшуючи поверхневий стік атмосферних опадів, збільшуючи вологість ґрунту, попереджаючи вітрову та водну ерозію ґрунту і, відповідно, підвищуючи та стабілізуючи врожайність сільськогосподарських культур. Важливість і значимість такого впливу на фоні нинішніх темпів деградації сільськогосподарських угідь є очевидними й не потребують особливих доказів [29]. Цей меліоративний засіб є впливовим фактором відновлення екологічної та біологічної рівноваги сільськогосподарських угідь. Лісові захисні насадження сприяють формуванню флористичного та фауністичного різноманіття, створенню нових топічних зв'язків, збалансуванню нових біогеоценозів, слугуючи надійним засобом формування біологічної повноцінності сільськогосподарських угідь.

Грошове оцінювання (монетизація) екосистемних послуг дозволить оцінити масштаби наших втрат, які відбуваються в довкіллі. Разом з тим економічні втрати внаслідок руйнування оточуючого природного середовища повинні мати певну вартісну оцінку, на відміну від безкоштовних благ, отримуваних від природи. Повнота знань про екосистемні послуги дозволять людству зрозуміти, що знищення природного середовища або нерациональне надмірне використання її ресурсів спричинить значні економічні збитки в майбутньому стосовно отриманої вигоди сьогодні. Також доведено, що фінансове забезпечення у відтворенні природних екосистем гарантуватиме повернення цих коштів і створить умови для покращення рівня життя людства загалом. У збереженні природного середовища сьогодні формується гарантоване успішне майбутнє.

На жаль, в українському законодавстві екосистемні послуги не набули цільового розгляду і враховуються досить рідко. Проте досить часто ми ухвалюємо позитивні рішення для отримання позитивних якостей екосистемних послуг. Ми свідомо можемо придбати більш дорогу нерухомість поблизу житлового масиву

або парку, замість більш дешевої, розташованої в промисловій зоні. Придбавши таку нерухомість, ми зробили вибір на користь оптимізованого природного ландшафту, що може стати запорукою чистого повітря та можливостей для здорового способу життя. Але водночас ми повинні зважати, що ми отримуємо певну якість життя, завдячуючи оптимізованому природному середовищу та наявним екосистемам.

На сьогодні існує значна кількість теоретичних підходів до визначення сутності та змісту екосистемних послуг. Разом з тим жодне з них поки не стало універсальним та широко використовуваним. Це пов'язано з багатовимірністю досліджуваного поняття, відсутністю єдиного підходу до розуміння його сутності, що обумовлює наявність відмінних теоретико-методичних підходів до економічної оцінки екосистемних послуг. На наш погляд, екосистемні послуги — це економічні вигоди, які отримують економічні суб'єкти від використання існуючих функцій екосистем, а також таких, що утворюються в результаті генерування, відновлення, підтримки, регулювання екосистемних процесів, які формуються в результаті цілеспрямованої діяльності тих або інших суб'єктів господарювання різних форм власності та рівнів ієрархічного управління [30].

Промисловий розвиток останніх десятиліть і зростання потреб людства в продуктах харчування, прісній воді, деревині та паливі призвели до суттєвих змін екосистем, що обумовило значну незворотню втрату біологічного різноманіття на планеті Земля.

Усвідомлення загроз обмеженості ресурсів і зменшення можливості природного самовідновлення екосистем змушує суспільство переглянути основні принципи його взаємодії з природою та здійснювати постійний пошук нових шляхів розвитку. Стратегічні еколого-економічні орієнтири природогосподарювання потребують включення природного капіталу до механізмів функціонування економіки, а також розроблення та впровадження економічних механізмів управління послугами екосистем.

Сучасна економіка повністю не враховує економічних внесків цінностей екосистем. Систематичне неврахування екосистемних

послуг у процесі прийняття економічними суб'єктами управлінських рішень частково пояснюється відсутністю узгодженого наукового підходу до визначення їхньої сутності та змісту, методичного інструментарію їхньої економічної оцінки, узгодженого з оцінками інших чинників виробництва, а також тим, що всі послуги, які забезпечуються природним капіталом, оцінити складно, а іноді й неможливо виміряти в грошовому виразі. Саме з урахуванням вищевикладеного, встановлення економіки екосистемних послуг стає необхідним науковим напрямом у дослідженні екологічно збалансованого природосупільного розвитку, а також сфери природогосподарювання. Проте існує необхідність узагальнити й систематизувати екосистемні послуги як необхідну складову формування та розвитку економіки.

Аналіз наукових досліджень і практичних заходів, що зумовлюють процес становлення концепції екосистемних послуг, свідчить про те, що досі немає єдності розуміння механізмів її практичної реалізації та інструментів розвитку. Погіршення якості екосистем і втрату їхніх послуг нині розглядають як одну з найбільших загроз для суспільства й бізнесу. Тож економічна теорія й суспільна практика не можуть ігнорувати цього феномена і мають розробити адекватні концепції, підходи до розширення предметного простору економічної науки і врахування вартості природного капіталу в економічній діяльності.

Аналізуючи масштаби використання природних ресурсів, стає зрозумілим, що вигоди, які людство отримує від освоєння планети, були досягнуті саме за рахунок виснаження цих ресурсів. Лише припинення подальшого зростання безвідповідального природокористування дозволить не ставити під загрозу мрії жителів нашої планети звільнити світ від голоду, крайньої убогості і захворювань, а також знизити ризик раптових змін систем життєзабезпечення Землі, від яких не в змозі захистити себе навіть найбільш забезпечені її жителі.

Питання призупинення деградації екосистем при наростаючих потребах у їх послугах можуть бути частково вирішені в умовах деяких сценаріїв розвитку, розглянутих програмою “Оцінка

екосистем на порозі тисячоліття” (ОЕ), яка була проголошена у 2000 р. Генеральним секретарем ООН Кофі Аннаном. Але для цього потрібні значні зміни в системі управління, громадських інститутах і практиці природокористування, які поки не знайшли свого втілення. Існує багато можливостей для збереження окремих екосистемних послуг таким чином, що дозволить поєднати зменшення негативних наслідків і забезпечення їх позитивної синергетичної взаємодії з іншими екосистемними послугами.

Основний висновок, до якого прийшла програма ОЕ, полягає в тому, що діяльність людини виснажує природний капітал Землі і спричиняє такий тиск на навколишнє середовище, при якому здатність екосистем відновлюватись уже не є непорушною [31]. Водночас проведені оцінки вказують, що прийняття відповідних заходів та науково-методичних підходів до збалансованого використання екосистем цілком може повернути за наступні 50 років назад процеси деградації багатьох екосистем. Однак для цього потрібні великі зміни в політиці та практиці природокористування, у напрямі яких зараз, на жаль, конкретних дій не здійснюється.

Вкрай необхідним є огляд та узагальнення основних екосистемних принципів та аналіз необхідності їх імплементації до інноваційних механізмів управління екосистемними послугами. Слід зауважити, що не набув необхідного розвитку комплексно екосистемний підхід у практиці природокористування України, який був би здатний змістити пріоритети розвитку економіки й забезпечити сталий розвиток природно-територіальних комплексів України.

Отже, існує необхідність узагальнення та систематизації положень концепції екосистемних послуг, верифікації основних механізмів та адаптації їх до нормативно-правового поля України. Тому наукові дослідження та розробки з цієї проблематики є необхідними для пояснення системи взаємозв'язків: “екосистеми — екосистемні послуги — інноваційна економіка”, а також прогалин, які необхідно усунути у процесі описання таких взаємозв'язків.

Дослідження, що ввійшли до вищезгаданої програми “Оцінка екосистем на порозі тисячоліття”, почалися у 2001 р. Їх метою

було оцінити наслідки змін у екосистемах для добробуту людей і дати наукову основу для діяльності, необхідної для розширення можливостей збереження екосистем та їх сталого використання. У роботу програми були залучені понад 1360 експертів з усього світу. Результати цих досліджень, які викладені в 5 спеціалізованих томах і 6 зведених звітах, надають оцінку сучасного стану та тенденцій його змін для світових екосистем, а також послуг, які вони забезпечують (чиста вода, продовольство, продукція лісу, регулювання паводків і природні ресурси). Крім того, описуються можливі способи відновлення, збереження та більш сталого використання екосистем.

Основні висновки програми “Оцінка екосистем на порозі тисячоліття” (ОЕ) [31]:

1. *60% обстежених екосистемних послуг у даний час деградують.* Цей результат можна розглядати як першу всеосяжну ревізію стану природного капіталу Землі.

2. *Нелінійні зміни.* Нелінійні (або такі, що прискорюються) зміни раніше були виявлені в низці окремих досліджень екосистем. Прикладами таких змін є поява нових хвороб, різкі зміни якості води, виникнення “мертвих зон” у прибережних морських водах, колапс промислового рибальства та регіональні зміни клімату.

3. *Посушливі регіони.* Найбільш значні проблеми пов’язані з екосистемами посушливих регіонів. Ці екосистеми особливо крихкі, але на займаних ними територіях відзначається найбільш швидке зростання населення, найменша біологічна продуктивність і найбільш високий рівень бідності населення.

4. *Біогенне навантаження.* Підвищене навантаження біогенних сполук на екосистеми зараз є однією з найважливіших рушійних сил, і в найближчі десятиліття ситуація може погіршитися, якщо не будуть вжиті відповідні заходи.

Програма “Оцінка екосистем на порозі тисячоліття” виявила такі прогалини в наших знаннях:

1) на локальному і національному рівнях дуже мало інформації про стан багатьох послуг екосистем;

2) мало відомо про економічну цінність неринкових послуг. До того ж вартість виснаження цих послуг майже ніколи не враховується в національних економічних рахунках;

3) практично немає базових глобальних даних про розмах і тенденції процесів у різних типах екосистем і при різних типах землекористування;

4) використовувані для проектування в майбутнє економічних умов та умов навколишнього середовища моделі обмежені у своїх можливостях враховувати екологічний “зворотний зв’язок”, включаючи облік нелінійних змін екосистем. У них також не передбачаються поведінкові зворотні зв’язки, такі як навчання природокористувачів у процесі адаптивного управління екосистемами.

Отже, програма “Оцінка екосистем на порозі тисячоліття” є комплексною міждисциплінарною оцінкою, що дає можливість об’єднати можливості природних і соціальних наук. Сучасні знання і технології здатні суттєво зменшити вплив людини на екосистеми. Проте їх потенціал навряд чи можна буде використувати в повному обсязі доти, поки екосистемні послуги не перестануть розглядатись як безкоштовні й нескінченні, а їх цінність не буде повною мірою братися до уваги. Для більш ефективного захисту природних багатств необхідні скоординовані зусилля всіх владних структур, ділових кіл і міжнародних організацій, адже продуктивність екосистем суттєво залежить ще й від вибору політики у сфері інвестицій, торгівлі, субсидій, оподаткування та регулювання.

2.3.2. Основні методичні підходи до оцінки екосистемних послуг захисних лісових насаджень

У науковій літературі представлений широкий перелік варіантів класифікації методичних підходів до оцінки екосистемних послуг. Усю багатогранність цінності екосистемних послуг охоплює категорія “загальна економічна цінність” (Total Economic Value), яку розробив і ввів до наукового дискурсу Крутілла (1967), довівши, що збереження й раціональне використання унікальних і

вразливих екосистем чи надзвичайних витворів природи є важливою частиною реальних доходів багатьох людей [32]. Загальна економічна цінність (ЗЕЦ) враховує вартість використання: прямого (лісозаготівля, відпочинок, збір ягід і грибів та ін.), непрямого (регулювання клімату, депонування вуглецю та ін.) і можливого (відкладене в часі використання), а також вартість невикористання (цінність спадщини і цінність існування), які відображають задоволення від того, що інші люди будуть мати (розподіл між поколіннями) або вже мають (розподіл у межах покоління) доступ до екосистемних послуг.

Загальна економічна цінність екосистемних послуг складається з *вартості використання* (V_B) та *вартості невикористання* (V_H). Зазвичай, загальна економічна цінність розраховується за формулою:

$$\text{ЗЕЦ} = V_B + V_H = V_{PB} + V_{NB} + V_{BA} + V_H. \quad (2.1)$$

Вартість прямого використання (V_{PB}) включає вартість вичерпного користування (наприклад, вартість природних ресурсів, продовольства, сировини та матеріалів) і вартість невичерпного користування (вартість рекреації, освіти, наукових досліджень, транспорту тощо). Очевидно, що основним предметом оцінки видів вартості використання є переважно матеріальні цінності та послуги живої природи, що поставляються людині безпосереднім або опосередкованим використанням різних природних об'єктів, а не специфічні екосистемні послуги цих об'єктів. Вартість прямого використання формується в результаті цілеспрямованої і безпосередньої експлуатації відповідних корисних властивостей екосистем: вилучення певного обсягу деревини, кількості особин мисливських тварин і риби, заготівлі ягід, грибів, лікарських рослин, купання в озері тощо. Характерно, що відповідні екосистемні послуги можуть бути представлені як ринкові товари.

Інша група благ споживається суспільством опосередковано, генеруючи цінність непрямого використання (V_{NB}). Надання відповідних послуг обумовлено самим фактом функціонування малопорушених екосистем. Їх корисні властивості можуть про-

являтися як так звані “позитивні екстерналії”, тобто приносити користь суб’єктам, що знаходяться далеко за межами власне самої території розташування екосистемної послуги, часто незалежно від їх усвідомлених переваг. Такі екосистемні послуги, як регулювання ґрунтового стоку, захист вододілів лісами, очищення стоків болотами, дають істотну економію коштів і підвищують ефективність діяльності в сільському, лісовому, житлово-комунальному господарстві на прилеглих до відповідних екосистем територіях. Території, на яких заборонене полювання, можуть відігравати істотну роль у розвитку мисливського господарства в регіоні, виконуючи функцію центру розселення дичини на прилеглих угіддях, на яких таке полювання ведеться. Вартісна оцінка цієї групи екосистемних послуг становить цінність непрямого використання об’єкта оцінки.

Вартість відкладеної альтернативи (V_{BA}) пов’язана з майбутнім використанням природного блага. Цей вид вартості досить складно оцінити, оскільки він пов’язаний із потенційним використанням ресурсу в майбутньому, тому виникає питання про появу нових варіантів використання або про виявлення нових властивостей.

Вартість невикористання (V_N) — це вартість естетичних послуг природи. Зазвичай до вартості невикористання включають вартість існування, а іноді й вартість наслідування. Категорія цінності невикористання (цінності існування) відображає обсяг добробуту, який суспільство отримує від самого факту існування та функціонування екосистем у малопорушеному стані. Отже, це той обсяг добробуту, який виникає з факту простого знання про існування малопорушених екосистем людьми, які ніколи їх не відвідували. Ця цінність може бути опосередкована різними формами, наприклад придбанням книг про об’єкт оцінки, фільмів, фотоальбомів. На практиці добробут, отриманий людиною в процесі пасивного спостереження за природою об’єкта, також близький до цієї категорії цінності. Цінність невикористання, наприклад екосистем, що підлягають охороні, полягає в їх естетичній, культурній і духовній значимості.

У табл. 2.6 подані приклади вартості використання та невикористання різних варіантів екосистемних послуг [33].

В Україні загрозу для підтримання продуктивності й середовищотвірних функцій лісових насаджень, а відповідно, і їхнього потенціалу щодо надання екосистемних послуг, становлять такі чинники, як незаконні вирубки, фрагментація лісових масивів унаслідок відчуження лісових земель під забудову, будівництво автомобільних доріг, рекреаційні зони, неконтрольована заготівля населенням недеревної лісової продукції, стихійне засмічення твердими відходами поверхні ґрунту, лісові пожежі. Неналежним є моніторинг і контроль місцевих органів влади за дотриманням лісокористувачами вимог екологічного законодавства. Перспективи подальшого розгортання нерегульованої тіньової приватизації лісових насаджень, посилення конкуренції між різними формами лісокористування та конфлікти інтересів за умов бездіяльності

Таблиця 2.6. Загальна економічна цінність збереження екосистемних послуг

Тип оцінки	Вартість використання			Вартість невикористання
	Пряма	Опосередкована	Відкладеної альтернативи	Вартість існування
Приклади екосистемних послуг	<ul style="list-style-type: none"> Рибальство. Сільське господарство. Деревина. Торф. Рекреація. Транспортування. Інші продукти і послуги екосистем. 	<ul style="list-style-type: none"> Депонування вуглецю. Зв'язування азоту. Регулювання повеней. Захист від буревіїв. Відновлення підземних вод та інші послуги екосистем. 	<ul style="list-style-type: none"> Майбутнє використання. Майбутня інформація. 	<ul style="list-style-type: none"> Біорізноманіття. Культурна спадщина. Цінність спадкування.

Джерело: сформовано авторами.

чи поступливості органів виконавчої влади можуть створити додатковий прес на лісові екосистеми.

Механізм екосистемних послуг захисних лісових насаджень полягає у взаємодії їх з атмосферою, водою, ґрунтом та в підтримці їхніх якісних і кількісних параметрів на оптимальному екологічному рівні. Під послугами захисних лісових насаджень розуміють підвищення урожайності сільськогосподарських культур, захист ґрунтів від ерозії, регулювання водостоку, збереження біорізноманіття та забезпечення транзитно-контактних можливостей функціонування існуючої мережі біотопів, продукування кисню, поглинання двоокису вуглецю, рекреаційно-оздоровчу цінність лісових масивів та інше. Захисні лісові насадження впливають на оточуюче середовище як біологічна система, виділяючи в зовнішнє середовище речовину та енергію в процесі фотосинтезу, дихання, транспірації та інше. Вони відбивають і поглинають сонячну радіацію, затримують частину атмосферних опадів, конденсують водяну пару, затримують пил, сповільнюють та частково переводять поверхневий стік у внутрішньогрунтовий та інше.

Особливу увагу привертають такі екосистемні послуги захисних лісових насаджень, як гідрологічні (водоохоронні та водорегулюючі), послуги зі збереження біорізноманіття та послуги, пов'язані з поглинанням двоокису вуглецю, оскільки ці послуги можуть знижуватися, а то й взагалі можуть бути втраченими (у випадку вирубування чи деградації лісових насаджень), що своєю чергою призведе до екологічних небезпек і додаткових витрат для суспільства на місцевому рівні, наприклад зумовить повені та зсуви, та на глобальному рівні — кліматичні зміни.

У нашому дослідженні ми беремо за основу класифікацію екосистемних послуг, запропоновану у звіті *Millennium Ecosystem Assessment*, підготовленому під егідою ООН [31]. У їх складі ідентифікують наступні чотири групи:

1) **забезпечувальні** (*provisioning services*) — послуги від продукції, які отримують від екосистеми: продовольство, вода, деревина, волокно, паливо, генетичні ресурси, питна вода;

2) **регулювальні** (*regulating services*) — послуги регулюючих екосистемних процесів: формування клімату, захист від повеней та інших стихійних лих, контроль захворювань, поглинання відходів людської життєдіяльності, очищення води й повітря, боротьба зі шкідниками;

2) **культурні** (*cultural services*) — вклад екосистем у збагачення культурних, духовних та естетичних аспектів людського добробуту: емоції від спілкування з природою, відчуття місцевості, середовище для формування способу життя, звичаїв і традицій;

4) **підтримувальні** (*supporting services*) — послуги, які забезпечують основні екосистемні процеси: формування ґрунту, первинна продуктивність, базові біогеохімічні процеси (кругообіг поживних речовин, фотосинтез), середовище перебування.

Основні забезпечуючі послуги захисних лісових насаджень (продукти, отримувані від лісових екосистем) та відповідні їм індикатори узагальнено в *табл. 2.7* [34].

Зазначимо, що більшість із них мають ринкову оцінку, хоч і не всі. Решта ж екосистемних послуг здебільшого не оцінена ринком.

Екосистемні послуги підтримки — послуги, необхідні для підтримки інших екосистемних послуг. До них належать збереження біорізноманіття, запобігання опустеленню, ґрунтоутворення, ґрунтозахисні функції, фотосинтез. Ці послуги діють на добробут людей опосередковано. Вони формують потоки забезпечувальних, регулювальних і культурних послуг. Однак значна частина послуг екосистем не являється продуктами споживання чи предметами використання, вони використовуються людьми опосередковано, непрямо. Проте якість життя споживачів фундаментально залежить від наявності цих послуг. Основні підтримуючі послуги захисних лісових насаджень та відповідні їм індикатори вміщено в *табл. 2.8* [34].

Деякі з послуг є більш пов'язаними зі структурою екосистем (очищення води водно-болотними угіддями), інші — з функціями екосистем (запилення). Загалом, вони є часто непомітними процесами, на які не звертають уваги до моменту, коли щось із ними починає йти не так, як має бути. Наприклад, запобігання

Таблиця 2.7. Основні забезпечуючі послуги

Послуга	Структура	Функція	Вигода	Вартість
Деревина	Насадження, у яких проводяться рубки головного і проміжного користування	Приріст запасів, наслідки ведення господарства	Вивіз круглої деревини	Економічна вартість торгівлі круглою деревиною, зайнятість у лісовому господарстві
Ягоди та гриби	Оселища ягід та грибів	Середній річний урожай (загалом кг/га)	Заготовлений урожай (комерційний + для власного вжитку)	Продаж ягід та грибів, вартість власного використання, вплив на здоров'я від використання ягід та грибів
Дичина	Оселища дичини	Популяція дичини, відтворюваність популяції, багатство дикої природи	Полювання на дичину	Економічна вартість полювання на дичину, цінність для здоров'я та суспільства, а також культурні цінності, пов'язані з полюванням
Чиста вода	Водні горизонти, прісні болота та інші водно-болотні угіддя, непорушені ґрунти лісового фонду	Стан поверхневих та ґрунтових вод, запасає чистої води, спроможність до очищення води	Використання прісної води	Економічна вартість господарського та побутового використання, вплив чистої води на здоров'я, соціальні цінності, пов'язані з наявністю чистої води
Біоенергетична сировина	Ділянки лісів, що використовуються для біоенергетики	Річний приріст біомаси, сталість заготівель біомаси (пеньки, залишки рубань)	Заготівля, вміст енергії	Вартість виробленої енергії, зайнятість

Закінчення таблиці 2.7

Послуга	Структура	Функція	Вигода	Вартість
Сільсько-господарські культури	Площі, на яких культивуються зернові культури, сільсько-господарські угіддя, які є під захистом захисних лісових насаджень	Динаміка поживних речовин, урожай на гектор, необхідність у використанні добрив та пестицидів	Збір урожаю	Прибуток від отримання додаткового врожаю внаслідок сприятливого мікроклімату, цінності, пов'язані з агролісовими ландшафтами (збільшений урожай на га та ін.)
Генетичний матеріал	Кількість сортів	Генетичне різноманіття, еволюція	Потенціал для лісорозведення, вигорода від використання генетичного різноманіття (збільшений урожай на гектар та ін.)	Внутрішня цінність генетичного різноманіття та еволюції

Джерело: сформовано авторами.

Таблиця 2.8. Основні підтримуючі послуги

Послуга	Структура	Функція	Вигода	Вартість
Утримування води	Неосушені оселища, тип та площа рослинного покриву (ліси, болота, внутрішні во-ди, сільськогосподарські угіддя, території міст)	Час затримки (для кожного типу оселищ, природні проти модифікованих)	Контроль потоків (природне врівноваження потоку)	Уникнення витрат на запобігання повеней та відновлення завданої шкоди, зменшення витрат на водозабезпечення в регіонах
Очищення води	Незаймані оселища, тип та площа рослинного покриву (ліси, болота, внутрішні во-ди, сільськогосподарські угіддя)	Продуктування ґрунтових вод (коефіцієнт поновлення)	Якість ґрунтових, підземних та поверхневих вод	Вплив на здоров'я, вартість запасів ґрунтових та високої якості поверхневих вод
Регулювання клімату	Оселища, що зберігають вуглець (ліси, болота, внутрішні во-ди, моря)	Вуглецевий та водний баланс у атмосфері, коефіцієнт захоплення вуглецю	Регулювання клімату, стабільний клімат	Уникнення витрат від негативних кліматичних наслідків, внутрішня цінність стабільного клімату
Поглинання азоту	Рослини, що фіксують азот (ліси, сільськогосподарські угіддя в структурі лісового фонду)	Коефіцієнт фіксації азоту	Покращення балансу поживних речовин та якості ґрунтів	Уникнення витрат на використання добрив

Послуга	Структура	Функція	Вигода	Вартість
Боротьба з ерозією	Тип та площа рослинного покриття (сільськогосподарські угіддя, на яких не застосовувалась оранка, неосушені оселища, лісові ґрунти, що не піддавались обробітку)	Коефіцієнт утримання часток	Запобігання ерозії, покращена якість ґрунтів та ґрунтових вод	Уникнення витрат на використання добрив, вартість високої якості поверхневих вод
Якість ґрунтів	Функціональне різноманіття організмів у ґрунтах	Обіг речовин	Якість ґрунтів	Уникнення витрат на покращення стану ґрунтів, вартість підвищення врожайності
Утримання поживних речовин	Тип та площа рослинного покриття (сільськогосподарські угіддя, на яких не застосовувалась оранка, буферні смуги, неосушені оселища, лісові ґрунти, що не піддавались обробітку)	Коефіцієнт утримання поживних речовин	Покращена якість вод та ґрунтів	Вартість та цінність чистої води з поляду суспільства та здоров'я, а також її внутрішня цінність; уникнення витрат на використання добрив та заходи захисту водних угідь

Послуга	Структура	Функція	Вигода	Вартість
Адсорбція відходів та токсинів	Екосистема, ґрунтові організми	Розкладання, вплив на відходи чи їх зберігання завдяки біологічним, біохімічним або біофізичним процесам	Покращена якість вод та ґрунтів	Вартість та цінність чистої води та ґрунтів із погляду суспільства та здоров'я, а також внутрішня їх цінність; уникнення витрат на менеджмент відходів
Оселища для розведення	Площа та стан оселищ розплідників (спільноти морських водоростей, межові території боліт)	Прихисток та харчування (визначено репродуктивним успіхом)	Життєздатні популяції	Уникнення витрат на поновлення популяції та іншу господарську діяльність
Запилення	Оселища гніздування та зборів запилювачів (площа + якість)	Запилення	Збільшення врожаю	Вартість покращення врожайності
Якість повітря	Зелена інфраструктура міст і сіл	Утримування малих часток	Покращений стан повітря	Цінність чистого повітря для здоров'я, уникнення медичних витрат
Зменшення шуму	Рослинність територій міст	Поглинання звуків	Знижені рівні шуму	Цінність менш шумного середовища для здоров'я, уникнення медичних витрат

Джерело: сформовано авторами на основі [34].

ерозії стало актуальним тільки після того, як знищення рослинного покриву призвело до певних негативних наслідків. Багато фундаментальних функцій екосистем, які забезпечують регулюючі та підтримуючі послуги, здійснюються мікроорганізмами та рослинністю. Рослинність своєю чергою відіграє визначальну роль у багатьох процесах, пов'язаних із колообігом води (утримання та фільтрування води, боротьба з водною ерозією).

Залежно від особливостей процесу споживання всі екосистемні послуги можна поділити за ознакою обмеження доступу до ресурсу на конкурентні та неконкурентні, а за ознакою усунення від споживання ресурсу — на виключні й невиключні у споживанні. Найважливішою особливістю процесу споживання екосистемних послуг є те, що, за винятком забезпечувальних (деревина, гриби, ягоди, лікарські рослини та ін.), усі інші послуги є невиключними й неконкурентними у споживанні. Конкурентними у споживанні можуть бути за певних умов рекреаційні ресурси й здатність лісових екосистем поглинати відходи. Невід'ємною характеристикою конкурентних послуг є те, що за умови їх споживання однією людиною всі інші не мають можливості споживати ці послуги. Якщо послуга виключно у споживанні, то її власник може усунути інших осіб від отримання вигоди з цього ресурсу. Таким чином, більшість екосистемних послуг захисних лісових насаджень є невиключні та неконкурентні за своєю природою. Але, з іншого боку, якщо людина вирубає певну ділянку лісового насадження, тобто зруйнує конкретну лісову екосистему, вона усуває від споживання цих послуг не лише себе, а й інших. Екосистемні послуги захисних лісових насаджень мають глобальний характер, є дуже складними і переплетеними з іншими природними процесами, тому для таких ресурсів питання права власності має бути особливо чітко врегульованим.

Соціокультурні екосистемні послуги — нематеріальні послуги, які люди отримують від екосистем і які є важливими для розвитку процесу пізнання, естетичного розвитку та духовного здоров'я. Основні культурні послуги лісових екосистем та відповідні їм індикатори подано в *табл. 2.9* [34].

Таблиця 2.9. Основні культурні послуги

Послуга	Структура	Функція	Вигода	Вартість
Відпочинок	Природні території, яким надається перевага, доступність	Природні явища, фенологія	Відпочинок, досвід	Здоров'я (включаючи уникнення медичних витрат), вартість (затрачений час), суспільні цінності
Екотуризм	Природні території, яким надається перевага, доступність	Природні явища, фенологія	Зайнятість, відпочинок, досвід	Прибуток від туризму, зайнятість
Культурна природна спадщина	Культурна спадщина на природних ландшафтах	Природні явища, фенологія	Культурна спадковість	Суспільні цінності, внутрішня цінність
Ландшафти	Цінні ландшафти або такі, яким надається перевага	Природні явища, фенологія	Естетичний досвід	Суспільна цінність (ідентичність, естетика), вартість (вартість маркетингу), внутрішня цінність
Мистецтва та популярна культура	Символічні види та ландшафти	Природні явища, фенологія	Естетичний досвід, відпочинок	Суспільна цінність (ідентичність, естетика), вартість (вартість маркетингу), внутрішня цінність
Наука та освіта	Особливо цікаві з певного погляду зориторії	Природні явища, фенологія	Джерела знань	Суспільна цінність (ідентичність, естетика), вартість (інновації), внутрішня цінність

Джерело: сформовано авторами на основі [34].

Естетичні та культурні аспекти природних екосистем (мальовничі ландшафти, рекреаційні можливості та інше) цінуються високо. Культурні послуги екосистем являються нематеріальними цінностями, які споживачі отримують від природи. Зараз їхня роль стає все важливішою завдяки різним соціальним чинникам, а саме урбанізації та зростанню матеріального добробуту. Інколи культурна значущість використання певної забезпечувальної послуги виходить на перший план і затьмарює її базову цінність. Так відбувається під час полювання, непрофесійного рибальства, збирання ягід і грибів. Ці види діяльності являються часто важливішими для здоров'я та відпочинку, ніж можлива економічна вигода від їхніх результатів.

■ **Екосистемні послуги** у світі поділяються на групи за їхніми функціями, і це покладено в основу їх класифікації.

Послуги постачання. Послуги екосистем, які базуються на продовольстві, сировині, ґрунтах прісних водних ресурсах та інших матеріальних цінностях, вартість на які можна виразити в грошовому еквіваленті і які в більшості випадків мають реальну ринкову ціну. Вони переважно споживаються людьми (місцевими жителями). Саме ці споживачі їх отримують для своїх потреб або для продажу далі. При цьому вони стають посередниками між екосистемами та кінцевими споживачами їхніх послуг. Саме правильне використання цієї групи послуг є одним із важливих важелів розвитку для кожної із громад. Слід також відмітити, що в більшості випадків окремі члени громади можуть мати дохід від можливості користуватися цими послугами, а саме: надавати дозвілну документацію на рубку лісу, на розробку торфовищ та розведення тварин для полювання та ін. Також можуть надавати інфраструктурні послуги (підвозити інших членів громади в місце використання послуг), забезпечувати їх необхідним для цього спорядженням та інструментами, при цьому виробляючи їх. Цією групою екосистемних послуг ми користуємося завжди свідомо. Зазвичай, ми не самі заготовляємо деревину для меблів, для цього ми залуцаємо посередників і їм оплачуємо за роботу, свідомо отримуючи готову продукцію. Постійний попит на продукти,

товари й вироби із природних матеріалів являється опосередковано свідомим використанням послуг екосистем. Як відомо, він навряд чи зникне в найближчому майбутньому. Звідси саме ця група екосистемних послуг являється такою, яку найлегше проаналізувати, відстежити і прокомунікувати, зрозумівши, що невиснажливе використання послуг екосистем і підтримання їхнього біорізноманіття на місцевому рівні дасть можливість громадам отримувати екосистемні послуги в майбутньому.

Послуги регулювання. Зокрема, існування біологічних видів, а також і людини значною мірою залежить від різноманітності процесів, які відбуваються в екосистемах і, як наслідок, формують певні екосистемні послуги. Головними з них є регуляція клімату, погодних умов, якості й кількості прісної води, якості повітря, зміна ґрунтів, запилення рослин і значна кількість інших процесів, які відбуваються в природі та які умовно можна назвати “природним балансом”. Вони оберігають наше життя від стихійних бід і значних змін у довкіллі, які можуть зробити його непридатним для нашого існування. Оцінити ці послуги неможливо. Користуємося ми ними в більшості випадків несвідомо, оскільки ми просто живемо в біосфері, яка завдяки природним екосистемам придатна для нашого існування. Причому саме ці послуги ми відчуваємо, коли втрачаємо їх. Однак у природі все так відбувається, що користування послугами цієї групи не призводить до їхньої втрати або зменшення. Проте збереження екосистем для того, щоб вони й у подальшому не втрачали здатність надавати послуги постачання та культурні й соціальні — це найважливіше не лише з погляду економічної вигоди, а і для збереження середовища існування на Землі.

Культурні та соціальні послуги. До цих послуг відносяться нематеріальні вигоди та блага, які ми отримуємо від природи, а саме: духовне збагачення, отримання наукових знань, можливість відпочинку, натхнення для творчості, формування ідентичності соціальних і етнічних груп. Ми користуємося цією групою екосистемних послуг свідомо. Проте всі вони нематеріальні й оцінити їхню вартість неможливо. Використання цих послуг зазвичай не

призводить до виснаження самих екосистем. Крім того, популяризація цих екосистемних послуг може послугувати покращенню якості життя громади в майбутньому. Громада отримуватиме стабільний дохід за рахунок того, що матиме в себе та охоронятиме природні території, які будуть цікавими для відвідувачів. Успіх будуть мати ті громади, які зможуть найкраще зберегти природні екосистеми і прокомунікувати суспільству можливість їхнього використання та інших благ природи.

Послуги підтримання екосистем. До цієї категорії екосистемних послуг належать глобальні процеси, які протікають як на поверхні земної кулі, так і в її атмосфері, формуючи та розвиваючи біорізноманіття. Разом з тим саме останнє стає обов'язковим елементом цих процесів, забезпечуючи протікання потрібних біохімічних циклів, сприяючи накопиченню загальної маси органічної речовини. Протікання останніх процесів формує атмосферу, певне різноманіття кліматичних зон, утворює повний кругообіг речовин у природі. Усе це сприяло утворенню на нашій планеті певних екосистем, які в кінцевому рахунку є середовищем існування людини та інших форм живих організмів.

Отримувані послуги екосистем можна класифікувати на конкурентні та неконкурентні, виходячи з можливого обмеження доступу до ресурсу. До конкурентних послуг належать рекреаційні ресурси (можливість активного відпочинку на природі), а також отримувані послуги постачання, до яких можна віднести збір ягід, лікарських і інших сировинних рослин і грибів. З огляду на особливості видобування корисні копалини також можна розглядати як об'єкт конкуренції між їх видобувачами. Отже, екосистемні послуги є конкурентними, якщо при отриманні їх однією людиною виключаються або зменшуються можливості отримання їх іншими претендентами, що можна ілюструвати прикладом використання сировинних рослин, грибів або кількості виловленої риби чи добутої дичини на полюванні. Неконкурентними можна вважати можливості лісових насаджень запобігати повеням чи мати здатність регулювати вміст парникових газів у повітрі. У цьому випадку можна стверджувати, що отримання частини цих послуг

певною людиною не впливатиме на загальну їхню кількість та якість при отриманні іншими людьми.

Також послуги можуть бути виключні й невиключні у споживанні внаслідок усунення від споживання ресурсу залежно від обов'язкової наявності юридичних прав, що визначають можливість їхнього використання певною особою. Наявність права власності на землю надає виключні можливості використання її для вирощування сільськогосподарських культур або з іншою метою. Водночас форма власності на певні екосистеми або їхні частини загалом не впливає на здійснення ними регуляційних функцій, за винятком випадків їхнього руйнування.

Зважаючи на особливості використання або споживання екосистемної послуги, її потрібно розділяти на індивідуальну й глобальну. Отже, зібрані людиною ягоди або виловлена риба може споживатися індивідуально, а функція регулювання лісами різних кліматичних параметрів стосується всього людства.

Водночас екосистемні послуги існують комплексно. Потрапляючи в певну екосистему або в зону впливу наявних у ній послуг, ми маємо можливість безкоштовного їхнього використання. Перебуваючи в лісі, крім використання більш чистого повітря, наявної тиші, а також можливості заготівлі ягід, рослин або грибів, ми можемо використовувати основну особливість комплексу ресурсних, а також наявних культурно-соціальних екосистемних послуг, яка полягає в можливості їх споживання, ніж самим споживанням. Зазвичай, ми самі вкладаємо кошти для пошуку грибів, ловлі риби або полювання, ніж користуємося можливістю отримати певну економічну вигоду. Отже, у багатьох випадках культурна значущість у можливості отримання певної ресурсної послуги закриватиме її базову цінність.

Перебуваючи в екосистемі, ми комплексно отримуємо всі послуги її ресурсного та культурного значення. Однак ліквідація самої екосистеми призведе до припинення дії цього комплексу послуг. Водночас втрати екосистем спричиняють і припинення постачання регулюючих і підтримуючих послуг. Наявне на земній кулі біорізноманіття пов'язане комплексом складних зв'язків,

яке спричиняє зникнення якогось компонента при зміні іншого складового компонента. Так, зникнення певних комах-запилювачів призведе до зникнення залежних від них видів рослин із їхньою біопродуктивністю, разом із блокуванням виконуваних ними в екосистемі функцій. Зникнення певних видів рослин виводить з екосистеми низку видів комах, що зменшує поширення комахоїдних птахів і т. д. Внаслідок руйнування певної частини природної екосистеми відбуваються незворотні процеси її розвитку та функціонування, що загалом спричиняє неможливість отримання від них певних послуг.

2.3.3. Екосистемні послуги захисних лісових насаджень

1. СХЕМА ЕКОСИСТЕМНИХ ФУНКЦІЙ ТА ПОСЛУГ

У цьому підрозділі наводиться 57 видів екосистемних функцій та послуг [13], що надаються захисними лісовими насадженнями, які розподілені таким чином:

I. Регулюючі функції

(підтримання найважливіших екологічних процесів та системи життєзабезпечення)

1. Газорегуляція

- 1.1. Підтримання балансу CO_2/O_2 .
- 1.2. Підтримання якості повітря через механічну фільтрацію та асиміляцію хімічних речовин.
- 1.3. Вплив на клімат завдяки очищенню повітря від забруднень (парникових газів і пилу).
- 1.4. Фітонцидні властивості.

2. Регуляція клімату

- 2.1. Зниження швидкості вітру.
- 2.2. Підвищення вологості повітря.
- 2.3. Зниження температури ґрунту та повітря.

3. Попередження руйнувань (деградації)

- 3.1. Запобігання виникненню пилових бур та пом'якшення їх впливу.

- 3.2. Зменшення механічного пошкодження сільськогосподарських культур сильними вітрами.
- 3.3. Зменшення впливу мінусових температур шляхом рівномірного розподілу снігу та зниження сили вітру на полях.

4. Регуляція водообміну

- 4.1. Затримка, перерозподіл і фільтрація поверхневого стоку.
- 4.2. Підвищення вологості ґрунтів.
- 4.3. Регуляція гідрологічного режиму місцевості.

5. Водозабезпечення

- 5.1. Очищення поверхневих і ґрунтових вод від хімічних і радіаційних забруднень.
- 5.2. Покращення бактеріологічних показників поверхневих і ґрунтових вод.
- 5.3. Регуляція кількості опадів у регіоні.

6. Збереження ґрунту

- 6.1. Утримання ґрунту коренями рослин.
- 6.2. Захист від вітрової ерозії.
- 6.3. Захист від водної ерозії.

7. Ґрунтоутворення

- 7.1. Участь у кругообігу мінеральних речовин і інтенсифікація обмінних процесів.
- 7.2. Покращення механічної структури ґрунту.
- 7.3. Сприяння біологічним ґрунтоутворюючим процесам.

8. Кругообіг поживних речовин

- 8.1. Участь у кругообігу поживних речовин і його інтенсифікація.
- 8.2. Збільшення чисельності тварин, що беруть участь у кругообігу поживних речовин, підвищуючи їх кількість і доступність для рослин.
- 8.3. Накопичення й перерозподіл біомаси, мортмаси та гумусу.

9. Очищення (асиміляція) відходів

- 9.1. Зв'язування і зберігання радіаційних речовин та інших шкідливих речовин.

9.2. Акумуляція частинок пилу.

9.3. Боротьба із шумовим забрудненням.

10. Запилення

10.1. Створення місць існування для комах-запилювачів.

10.2. Покращення умов перебування та життєдіяльності для комах-запилювачів за рахунок зниження вітру та підвищення вологості повітря.

11. Біологічний контроль

11.1. Збільшення кількості природних видів і чисельності їх особин у агроєкосистемі, що сприяє формуванню різноманітних трофічних зв'язків.

11.2. Запобігання розповсюдженню шкідників і хвороб сільськогосподарських культур шляхом урізноманітнення природних середовищ та створення більш стійких агроценозів.

11.3. Надання місць існування для “корисних” (комахоїдні, хижі тварини тощо) видів фауни.

II. Біотопічні функції

(забезпечення середовища існування (біотопу)
диких видів флори та фауни)

12. Функції рефугіуму

12.1. Місцезростання для різних видів флори, у тому числі рідкісних, лікарських, плодово-ягідних рослин.

12.2. Кормові угіддя, шляхи міграції, місця переховування та життєвий простір для різних видів фауни.

12.3. Мертва деревина як середовище існування.

13. “Ясельні” функції

13.1. Місця розмноження для дикоростучих рослин.

13.2. Місця розмноження та відгодовування малят для диких тварин (у тому числі мисливських).

III. Виробничі функції

(продукти харчування та природні ресурси)

14. Продукти харчування

14.1. Збільшення врожайності прилеглих полів.

- 14.2. Збільшення чисельності диких мисливських видів тварин та створення можливості полювання на них.
- 14.3. Дикоростучі гриби, плодови, лікарські, кормові рослини тощо.

15. Сировина

- 15.1. Деревина для будівництва, опалення та виробництва енергії.
- 15.2. Опад, підстилка, подрібнені рештки деревини як добрива.
- 15.3. Рослинна сировина для вироблення барвників, дубильних речовин, як кормова добавка для свійських тварин тощо.

16. Функції генетичного резервату

- 16.1. Збереження генетичних ресурсів шляхом створення можливості для існування природних видів біоти.
- 16.2. Забезпечення подальших еволюційних процесів.

17. Медичні ресурси

- 17.1. Використання рослинної сировини в медичних цілях.

18. Декоративні ресурси

- 18.1. Використання деревних та інших видів рослин із різними декоративними властивостями для створення естетично привабливих насаджень.
- 18.2. Використання окремих рослин і тварин або їх частин у декоративних цілях для дизайну.
- 18.3. Використання природних ресурсів для виготовлення декоративних предметів і сувенірної продукції.

IV. Інформаційні функції

(забезпечення можливості для пізнавального розвитку)

19. Естетична інформація

- 19.1. Формування різноманітного, неоднорідного ландшафту з більшою естетичною цінністю.

20. Рекреація

- 20.1. Використання з рекреаційною метою (екотуризм, спостереження за птахами, полювання, відпочинок працюючих на полі та подорожуючих).

21. Культурна та мистецька інформація

21.1. Використання своєрідних рис ландшафту як джерела натхнення для створення мистецьких творів (картин, фотографій, фольклору тощо), що стають надбанням культури

22. Духовна та історична інформація

22.1. Надання відчуття спорідненості людини з природними процесами, почуття наступності та історичності, духовності та душевної рівноваги.

23. Наукова та освітня інформація

23.1. Створення можливості для вивчення природних процесів, досліджень біоти, моніторингу змін навколишнього середовища.

23.2. Створення можливостей для досліджень із метою підвищення ефективності господарської діяльності.

23.3. Створення можливостей для екологічної освіти та виховання.

Цей список не є вичерпним. Свідоме осмислення процесів у дикій природі, причинно-наслідкових зв'язків між властивостями екосистем, видів і нашим власним життям — це найкращий шлях до розуміння екосистемних послуг.

2.3.4. Регулюючі функції

(підтримання найважливіших екологічних процесів і системи життєзабезпечення)

1. Газорегуляція

1.1. Підтримання балансу CO_2/O_2

➤ *Забезпечення.* Здійснюється завдяки здатності рослинних організмів до цього процесу. Комплекс видів рослин у складі різноманітного рослинного покриву зменшують концентрацію CO_2 в повітрі та поліпшують склад атмосферних газів. За даними Лосицького, кожен гектар соснових насаджень II бонітету у віці 50 років виділяє 5,65 т кисню за рік [35]. Один гектар дубового насадження у віці 50 років III класу бонітету поглинає приблизно 9 т вуглекислого газу та виділяє 6,5 т кисню за рік [36]. За даними Гірса

(2012), який досліджував киснепродуктивне значення модальних соснових деревостанів рекреаційних лісів м. Києва, поглинання вуглекислого газу і виділення сосновим деревостаном кисню в атмосферу прямо залежне від величини загального поточного приросту. Вуглецедепонуючі та киснепродукуючі функції деревостанів сосни прямо пропорційно залежать від їхнього середнього віку і досягають максимальних значень у 20–70-річному віковому періоді, а потім поступово зменшуються в міру природного старіння деревостанів та фактично дорівнюють нулю в перестійному віці [37]. За даними Свириденка, 1 га 20-річного соснового насадження щорічно поглинає 9,35 т вуглекислоти та виділяє 7,25 т кисню [38]. За даними Лакиди та ін. (2019), які досліджували киснепродукувальну здатність лісових фітоценозів деревостанів національного природного парку “Голосіївський”, хвойні деревостани цього парку виділяють $4,9 \text{ т} \cdot (\text{га} \cdot \text{рік})^{-1}$ кисню, дещо менш інтенсивно продукують кисень м’яколистяні насадження — $3,1 \text{ т} \cdot (\text{га} \cdot \text{рік})^{-1}$ та найменше твердолистяні — $2,2 \text{ т} \cdot (\text{га} \cdot \text{рік})^{-1}$ [39].

➤ *Вигоди.* Відтворення й підтримання балансу CO_2/O_2 в складі атмосферного повітря створює оптимальні умови для існування людства та його діяльності. Водночас згідно з Кіотським протоколом Україна може продавати частину планових викидів CO_2 у повітря іншим країнам.

➤ *Оцінка вартості.* Основним завданням є розробка комплексу заходів по збереженню біорізноманіття, що є гарантією постійного оптимального користування цією послугою для всього людства. Оцінити цей комплекс заходів досить важко, оскільки він є основним у системи життєзабезпечення. Разом з тим реальним є оцінка вартості регулювання температури для забезпечення комфортного проживання через певні фінансові витрати або здійснювані заходи шляхом додаткових витрат на лікування або внаслідок підтримання тривалості життя.

1.2. Підтримання якості повітря через механічну фільтрацію та асиміляцію хімічних речовин

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок комплексного впливу окремих видів рослин у складі рослинного покриву вико-

ристання та зменшення концентрації атмосферних газів, також утилізації забруднюючих речовин у повітрі шляхом акумуляції їх в органічній речовині та нейтралізації забруднюючих речовин (вилучення з повітря та затримка дрібнодисперсних частинок, важких металів, здійснення функції газообміну).

➤ *Вигоди.* Загальне зменшення концентрації забруднюючих і шкідливих речовин зменшує антропогенне забруднення повітря. Стабілізація складу атмосферного повітря створює й підтримує сприятливі умови для життя людства та дає змогу здійснювати ефективну сільськогосподарську діяльність.

➤ *Оцінка вартості.* Оцінити вартість регулювання температури можна через можливі втрати або компенсаційні заходи: через погіршення здоров'я, витрати на лікування, скорочення тривалості життя. Збереження біорізноманіття для користування цією послугою є запорукою збереження основних умов для нашого життя в майбутньому.

1.3. Вплив на клімат завдяки очищенню повітря від забруднень (парникових газів і пилу)

➤ *Забезпечення.* Здатність рослинного покриву впливати на концентрацію атмосферних газів, забруднюючих речовин у повітрі, акумулювати їх в органічній речовині та нейтралізувати забруднюючі речовини (затримка дрібнодисперсних частинок, важких металів, підтримка газообміну). Соснові лісові насадження є досить потужними затримувачами пилу. Загальна поверхня хвої дерев соснового насадження надзвичайно велика: у середньому вона становить 10 га на 1 га площі лісу. У одного добре розвинутого дерева сосни в дорослому віці загальна протяжність хвої складає приблизно 200 км [35]. Листяні насадження теж є ефективними в затриманні пилу. За даними Свириденка, за вегетаційний період одне дерево тополі чорної здатне затримати 44 кг пилу, тополі білої — 53 кг, верби білої — 34 кг, клена ясенелистого — 30 кг [38].

➤ *Вигоди.* Зниження концентрації шкідливих речовин компенсує антропогенне забруднення повітря. Підтримання стабільного складу атмосферного повітря забезпечує комфортні умови для життя людей і сільськогосподарську діяльність.

➤ *Оцінка вартості.* Загальна вартість здійснення цих послуг впливає з можливості отримання суттєвого зростання біопродукції, поліпшення умов проживання або відпочинку людей і дасть змогу зменшити витрати на лікування через погіршення здоров'я та скорочення тривалості життя. Отже, даний комплекс послуг через збереження та відтворення біорізноманіття також є основою збереження необхідних умов для нашого подальшого проживання в оточуючому середовищі.

1.4. Фітонцидні властивості

➤ *Забезпечення.* Здатність рослин утворювати та виділяти біологічно активні речовини — фітонциди, що інгібують ріст і розвиток мікроорганізмів, а також мають важливе значення для імунітету рослин і взаємодії організмів у біоценозах [40]. Соснові ліси порівняно з іншими хвойними насадженнями характеризуються досить високими фітонцидними властивостями. Фітонцидна активність сосни, як і інших деревних порід, має чітко виражену сезонну динаміку. Так, фітонцидні властивості сосни найяскравіше проявляються з середини липня по серпень [35], а дуб за фітонцидною активністю поступається лише хвойним породам і березі [36]. Фітонциди сосни мають сприятливий вплив на симпатичну нервову систему людини [41].

➤ *Вигоди.* Насичення повітря фітонцидами сприяє підвищенню його якості та має позитивний вплив на стан організму й здоров'я людини.

➤ *Оцінка вартості.* Загальна вартість здійснення цих послуг впливає з можливості отримання поліпшених умов проживання або відпочинку людей і дасть змогу зменшити витрати на лікування через погіршення здоров'я та скорочення тривалості життя.

2. Регуляція клімату

2.1. Зниження швидкості вітру

➤ *Забезпечення.* Стабілізація потоків повітряних мас захисними лісовими насадженнями та системами полезахисних лісових смуг. За багаторічними метеорологічними даними, середня швидкість вітру в лісовій зоні становить $3,1\text{--}3,4 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ та є нижчою порівняно з південно-східними районами — $4,1 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$

[42]. За даними Пилипенка та ін. (2010), у зоні ефективного впливу лісових смуг (0–25(30) висот деревостану) швидкість вітру знижується на 30–50%, а турбулентний обмін — на 15–20% [43]. За даними Юхновського та ін. (2012), зона господарського ефективного зниження швидкості вітру обмежується відстанню, що становить 30–35 висот деревостану з навітряної і 5 висот із завітряної сторони полезахисних лісосмуг [42]. У зазначеній зоні за смугами, що мають оптимальні конструкції, зниження швидкості вітру може становити в середньому до 45%. Багато-річними й численними дослідженнями встановлено, що найбільша вітроломна дія полезахисних лісосмуг проявляється у випадку, коли вони розташовані перпендикулярно до напрямку вітрів, а зі зменшенням кута їхня дія суттєво послаблюється [42].

➤ *Вигоди.* Призводить до стабілізації кліматичних умов, а також мікроклімату, що оптимізує сільськогосподарську діяльність та створює більш сприятливі умови проживання людей. Також це є природним захистом від різноманітних природних та штучно створених катастроф.

➤ *Оцінка вартості.* Оцінка вартості цього комплексу послуг можлива через визначення втрати або компенсаційні заходи (втрата певної частини врожаю та оцінка вартості зруйнованих житлових, побутових і промислових приміщень). Оцінку вартості руйнування природних та агроекосистем можна оцінити опосередковано через втрату продовольчих або сировинних ресурсів.

2.2. Підвищення вологості повітря

➤ *Забезпечення.* Ця послуга надається внаслідок здійснення рослинами процесу транспірації, а також можливого випаровування з поверхні водойм, ґрунту та з самих рослин. Основним фактором для здійснення цієї послуги є водоутримуюча здатність рослинного покриву. Зміна вологості приґрунтових шарів повітря під впливом полезахисних лісосмуг залежить від зменшення ними швидкості вітру, вертикального обміну повітря і впливу на його температуру. Під захистом лісових смуг приземні шари повітря більше насичуються паром внаслідок випаровування води з ґрунту і транспірації рослинністю порівняно з відкритим

степом [42]. За даними Юхновського та ін. (2012), у середньому відносна вологість повітря на захищених полезахисними лісовими насадженнями ділянках підвищується на 2–3%, а абсолютна — на 0,5–1 мм. Під час суховіїв удень відбувається підвищення відносної вологості до 5%, а абсолютної — на 2–3 мм [42].

➤ *Вигоди.* Основним у цьому блоці послуг є збереження джерел прісної води. Підтримання стабільних кліматичних умов, а також мікроклімату є сприятливим чинником для комфортного проживання людей та здійснення ними сільськогосподарської діяльності. Також стабілізація цього чинника є одним із факторів протидії природним катастрофам.

➤ *Оцінка вартості.* Зрозуміло, що досить легко оцінити вартість використовуваної прісної води для питного, промислового водопостачання. Разом з тим вартість регулювання вологи можна також оцінити через можливі втрати або компенсаційні заходи при втраті частини врожаю або потреби застосування штучного поливу.

2.3. Зниження температури ґрунту та повітря

➤ *Забезпечення.* Ця послуга виникає внаслідок захищеності ґрунту рослинним покривом, здійснення рослинами процесу транспірації, випаровування з поверхні водойм, ґрунту, а також збереження структури ґрунту. Як відомо, зменшення швидкості вітру й вертикального обміну призводить до зниження теплообміну. Наслідком цього є те, що вранці і вдень температура повітря в зоні зниження швидкості вітру полезахисними лісовими смугами підвищується, а ввечері та вночі — знижується. За даними Юхновського та ін. (2012), полезахисні лісові насадження щільної конструкції можуть підвищувати температуру повітря в зоні захисту на 1–3°C, а в окремих випадках — до 6°C. Полезахисні лісосмуги продувної конструкції здатні підвищувати температуру приґрунтових шарів повітря в межах 10°C [42]. За даними Пилипенка та ін. (2010), лісосмуги зменшують промерзання ґрунту та поліпшують режим його відтанення. Взимку на полях, розташованих під захистом лісових смуг, температура ґрунту на глибині вузла куціння озимих культур вища приблизно на 3°C у порівнянні з відкритим полем [43].

➤ *Вигоди.* Унаслідок цих заходів відбувається стабілізація кліматичних умов та мікроклімату, що в кінцевому рахунку сприяє поліпшенню умов життя людей і надає можливість інтенсифікувати сільськогосподарську діяльність. Також це сприятиме підсиленню захисту від різноманітних катастроф.

➤ *Оцінка вартості.* Оцінка вартості здійснення цієї послуги полягає через можливі втрати врожаю, необхідності кондиціонування житлових приміщень і місць зберігання продуктів харчування та інших товарів. Збереження біорізноманіття стане основою підтримання основних умов для нашого життя в майбутньому.

3. Попередження руйнувань (деградації)

3.1. Запобігання виникненню пилових бур і пом'якшення їх впливу

➤ *Забезпечення.* Стабілізація потоків повітряних мас захисними лісовими насадженнями та полезахисними лісовими смугами, особливо в теплі періоди року.

➤ *Вигоди.* Це підтримає стабільність кліматичних умов, а також мікроклімату, що стане основою захисту від пилових бур та підвищить ефективність сільськогосподарської діяльності. Збереження біорізноманіття і створення оптимізованої системи захисних лісових насаджень буде запорукою протидії розвитку цих процесів у майбутньому.

➤ *Оцінка вартості.* Оцінка вартості можлива через втрати сільськогосподарської продукції, необхідних компенсацій на відновлення зруйнованих житлових, побутових і промислових приміщень, а також потреби у виділенні компенсацій на відновлення природних і антропогенних екосистем.

➤ *Ризики.* Деградаційний вплив пилових бур може мати довгострокові втрати врожаю на ділянках зі здутим поверхневим шаром ґрунту.

3.2. Зменшення механічного пошкодження сільськогосподарських культур сильними вітрами

➤ *Забезпечення.* Перешкоджання потокам повітряних мас наявними масивами захисних лісових насаджень і польових лісосмуг у вегетаційний період розвитку сільськогосподарських рослин.

➤ *Вигоди.* Оптимізація сільськогосподарської діяльності при стабілізації кліматичних умов та мікрокліматичних особливостей у посівах культур. Створення додаткових лісових насаджень у сучасних агроландшафтах підвищує їх врожайність і підсилює захист від природних катастроф, тому збереження біорізноманіття є додатковою можливістю добробуту та життя громад у майбутньому.

➤ *Оцінка вартості.* Оцінити вартість регулювання механічного пошкодження сільськогосподарських культур сильними вітрами можна через можливі втрати або компенсаційні заходи, а саме через втрату врожайності певних культур.

3.3. Зменшення впливу мінусових температур шляхом рівномірного розподілу снігу та зниження сили вітру на полях

➤ *Забезпечення.* Стабілізація потоків повітряних мас захисними лісовими насадженнями та полезахисними лісовими смугами, особливо в холодні періоди року. Як свідчить досвід, на захищених лісосмугами полях завдяки зменшенню швидкості вітру відбувається затримання практично всього снігу. Розподіл снігу на захищених смугами полях значно залежить від конструкції лісових смуг [43; 42]. Полезахисні лісові смуги щільної конструкції на завітреній стороні сприяють значному снігозатриманню та відкладанню снігу в цих місцях у вигляді кучугур висотою до 3 м і більше; смуги ажурної конструкції розподіляють сніг на полях більш рівномірно. Продувні полезахисні лісосмуги розподіляють сніг ефективніше порівняно зі смугами ажурної конструкції [43; 42]. Маса снігу під захистом таких лісосмуг зростає на 101% у порівнянні з відкритим полем, коефіцієнт вирівнювання 0,64 (максимальне значення 1,00). На полях під захистом лісосмуг інших конструкцій і системності ці показники становлять 72–16% та 0,23–0,15 відповідно [44]. Затриманий полезахисними лісосмугами сніг є джерелом додаткового зволоження на полях, а також захистом озимини від вимерзання [42].

➤ *Вигоди.* Унаслідок цих заходів відбувається стабілізація кліматичних умов і мікроклімату, що дозволяє послабити пікові температури.

➤ *Оцінка вартості.* Оцінка вартості включає в себе збільшення кількості вирощеної продукції.

➤ *Ризики.* Зменшення впливу мінусових температур шляхом рівномірного розподілу снігу та зниження сили вітру мінімізує можливі втрати або зменшення врожайності певних культур.

4. Регуляція водообміну

4.1. Затримка, перерозподіл і фільтрація поверхневого стоку

➤ *Забезпечення.* Стабілізація захисними лісовими насадженнями та полезахисними лісовими смугами поверхневого стоку. Це дозволяє здійснювати затримку, перерозподіл і фільтрацію поверхневого стоку.

➤ *Вигоди.* Унаслідок цих заходів відбувається очищення водних ресурсів, накопичення води в наземних і підземних водосховищах, стабілізація повеней та уникнення або зменшення впливу затоплення населених пунктів і сільгоспугідь. Водночас ця екосистемна послуга призводить до збереження середовища існування водних організмів.

➤ *Оцінка вартості.* Оцінити вартість регулювання поверхневого стоку можна через можливі втрати або компенсаційні заходи: через втрату врожаїв, руйнування житлових, побутових і промислових приміщень, а також інших екосистем.

4.2. Підвищення вологості ґрунтів

➤ *Забезпечення.* Ця послуга виникає внаслідок покриття ґрунту рослинним покривом, який захищає від надмірного випаровування води з поверхні ґрунту, а також сприяє збереженню структури ґрунтів і затримки поверхневого стоку. Крім того, підвищення вологості ґрунтів відбувається при розливі річок і при наявності боліт. Здатність полезахисних лісових смуг до затримання й розподілу снігу значно впливає на вологість ґрунту. Найбільше весняне додаткове зволоження ґрунту спостерігається під сніговими наметами. За даними Юхновського та ін. (2012), у зоні снігових шлейфів, що утворилися на полях під захистом смуг продувної конструкції, додаткове зволоження становить 30–50 мм, а під сніговими наметами — 150–200 мм [42].

➤ *Вигоди.* Унаслідок цих заходів відбувається водозабезпечення регіонів та, як наслідок, збільшення врожайності. Додаткове зволоження ґрунту за рахунок затримання та розподілення снігу полезахисними лісовими насадженнями сприяє підвищенню врожайності на 3–5 ц·га⁻¹ [42]. Це сприяє збереженню біорізноманіття з подальшим підвищенням вологості ґрунтів. Впливає на стабілізацію стоку води при повенях із захистом від затоплення населених пунктів і сільгоспугідь. Увесь цей комплекс заходів є запорукою добробуту громад у майбутньому.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість включає в себе: вартість спожитої води (криниці, штучний полив) та оцінку отриманого додаткового врожаю. Загалом, це сприятиме збереженню природних екосистем, особливо антропогенних, і поліпшенню рівня життя людей. Можна оцінити вартість регулювання від підтоплення через можливі втрати або компенсаційні заходи через зменшення або втрати врожаю сільськогосподарських культур і через збереження житлових, побутових і промислових приміщень від руйнування.

4.3. Регуляція гідрологічного режиму місцевості

➤ *Забезпечення.* Регуляція захисними лісовими насадженнями, полезахисними лісовими смугами та прибережно-водною рослинністю гідрологічного режиму місцевості.

➤ *Вигоди.* Основним у цьому блоці послуг є регуляція гідрологічного режиму місцевості, який позитивно вплине на накопичення води в наземних і підземних водосховищах, стабілізацію рівня води для запобігання повеней, а також збереження біорізноманіття для подальшого використання, що є запорукою добробуту громад у майбутньому.

➤ *Оцінка вартості.* Оцінити вартість цієї послуги можна через вартість спожитої води для потреб населення, вартість збереження біорізноманіття та можливі втрати або компенсаційні заходи при втраті або зменшенні врожаїв сільгоспкультур, можливого пошкодженні будівель та руйнуванні екосистем.

5. Водозабезпечення

5.1. Очищення поверхневих і ґрунтових вод від хімічних та радіаційних забруднень

➤ *Забезпечення.* Відбувається за рахунок здатності наявного рослинного покриву та бактерій здійснювати газообмін, а також проводити утилізацію та фільтрацію органічних домішок, сторонніх хімічних речовин та здійснювати очищення води (адсорбцію). Протидіє процесам евтрофікації водойм, зменшуючи їх розвиток.

➤ *Вигоди.* За рахунок зменшення концентрації шкідливих речовин зменшується антропогенне забруднення води, створюючи умови для використання населенням, а також призводить до збереження біорізноманіття, яке використовує воду для споживання або як середовище існування водних організмів.

➤ *Оцінка вартості.* Спожита вода, що видобувається з поверхневих джерел, може бути достатньо повно оцінена. Використання поверхневих вод для забезпечення здійснення рекреації і туризму — через обсяги спожитого і її вартості при використанні, а також оздоровчого та лікувального ефекту водних ресурсів. Вартість ґрунтових вод можна оцінити при можливих втратах або компенсаційних заходах при втраті врожаю та для потреб штучного поливу. Збережене біорізноманіття теж має відносну вартість. До можливих витрат необхідно віднести й лікування через вживання неякісної води.

➤ *Додаткові відомості.* Очищення поверхневих і ґрунтових вод сприяє зменшенню розвитку процесу евтрофікації, що буде сприяти збільшенню біорізноманіття у водних екосистемах і зменшенню виділення парникових газів із водойм. Конденсація вологи наземними частинами рослин (роса) і переміщення її в товщі ґрунту ґрунтовими капілярами, утвореними відмерлим корінням, та підземними ходами ґрунтових організмів також є важливим заходом в очищенні води.

5.2. Покращення бактеріологічних показників поверхневих та ґрунтових вод

➤ *Забезпечення.* За рахунок рослинного покриву здійснюються процеси очищення води від шкідливих мікроорганізмів, завдяки чому вода стає більш придатною для використання.

➤ *Вигоди.* Зменшення бактеріологічного забруднення води, поліпшення її якості для використання людьми та збереження

біорізноманіття, яке використовує воду для споживання або як середовище існування водних організмів.

➤ *Оцінка вартості.* Оцінюється через можливу вартість спожитої води, у тому числі і для використання при рекреації та надання туристичних послуг, а також як оздоровчого та лікувального фактора. Вартість ґрунтових вод також зростає при використанні у вирощуванні сільськогосподарських культур або для здійснення штучного поливу. Збережене біорізноманіття теж має відносну вартість.

5.3. Регуляція кількості опадів у регіоні

➤ *Забезпечення.* Стабілізація потоків повітряних мас захисними лісовими насадженнями та полезахисними лісовими смугами сприяє в регуляції кількості атмосферних опадів (зокрема снігозатримання).

➤ *Вигоди.* Унаслідок цих заходів відбувається водозабезпечення регіону, а саме наповнення поверхневих та ґрунтових вод, що призводить до збільшення врожайності сільськогосподарських культур.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість включає в себе: вартість спожитої води (криниці, штучний полив) та можливий додатково отриманий врожай. Завдяки лікувальним і оздоровчим властивостям ґрунтових вод можливо оцінювати й оздоровчий ефект.

6. Збереження ґрунту

6.1. Утримання ґрунту коренями рослин

➤ *Забезпечення.* Захисні лісові насадження, полезахисні лісові смуги та трав'яниста рослинність, завдяки своєму корінню, приймають участь в утриманні ґрунту. При цьому зменшується сила та потужність поверхневого стоку та зсуву ґрунту і відбувається зниження швидкості вітру.

➤ *Вигоди.* Унаслідок цих заходів відбувається підвищення родючості ґрунтів, можливість вирощувати збільшені врожаї сільськогосподарських культур.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість продукції сільського господарства, вирощеної на цих ґрунтах. Вартість земельної ділянки вища при кращій якості ґрунту.

➤ *Додаткові відомості.* Досить важливим і економічно вартісним є фіксація азоту бобовими рослинами та здійснення структуризації ґрунту, що сприяє виконанню ґрунтами цілого комплексу екосистемних послуг. Рослинні та тваринні організми, гриби та бактерії виконують агрегацію дрібних частинок ґрунту та створення пористості. Також завдяки насиченню ґрунту киснем та покращенню циркуляції вологи загалом сприяють поглинанню поживних речовин рослинами. Унаслідок цього зменшуються витрати на використання добрив та зростає якість поверхневих вод. Застосування цієї послуги дозволяє здійснювати відновлення деградованих земель.

➤ *Ризики.* Інтенсивне використання ґрунтів у сільськогосподарському виробництві призводить до їх стрімкої деградації, темпи якої значно перевищують темпи ґрунтоутворення.

6.2. Захист від вітрової ерозії

➤ *Забезпечення.* Наявність захисних лісових насаджень, польових лісосмуг захищає ґрунти від вітрової ерозії. Під час прояву вітрової ерозії, особливо пилових бур, які можуть охоплювати до 10–12 млн га угідь, втрати ґрунту досягають 50–100 т/га. Кількість втраченого внаслідок ерозії гумусу, азоту, фосфору і калію значно перевищує їх внесення з органічними та мінеральними добривами.

➤ *Вигоди.* Захист від вітрової ерозії підвищує родючість ґрунтів, що сприяє збільшенню врожайності сільськогосподарських культур. Система полезахисних лісових смуг, завдяки здатності знижувати швидкість вітру, є надійним захистом полів від дефляції та мінімізує шкоду, що може бути заподіяна сільському господарству внаслідок пилових бур [43].

➤ *Оцінка вартості.* Оцінити вартість захисту від вітрової ерозії можна за рахунок продукції, вирощеної з використанням ґрунтів, а також збереження біорізноманіття, що є основою економічного зростання добробуту населення в майбутньому.

➤ *Додаткові відомості.* Пилова буря — це найактивніший і найшкідливіший вид вітрової ерозії, спричинений сильним вітром (швидкість понад 12–15 м/с), за якого ґрунт суттєво руйнується.

Власне вона є показником ступеня зруйнованості ґрунту за час, що передував цьому стихійному лиху. Причинами вітрової ерозії, крім несприятливих кліматичних умов, є руйнування зернистої структури ґрунту внаслідок неправильного обробітку та відсутності надійного його захисту, знищення в минулому ґрунто-закріплюючої рослинності, зменшення загальної лісисості. Важливою причиною виникнення пилових бур є занедбання полезахисних лісових насаджень. Пилова буря може поширюватися на великі території, знищуючи посіви на десятках і сотнях тисяч гектарів. За даними Інституту охорони ґрунтів України, внаслідок пилової бурі в південних областях України, що була зафіксована у 2007 р., втрати гумусу становили 5,7–9,1 млн тонн, або 71–114 тонн гумусу на 1 гектар еродованої землі.

➤ *Ризики.* Інтенсивне використання ґрунтів у сільському виробництві призводить до прискорення ерозії.

6.3. Захист від водної ерозії

➤ *Забезпечення.* Наявність захисних лісових насаджень, польових лісосмуг захищає ґрунти від водної ерозії, завдяки чому ґрунт не розмивається й не втрачає гумус та інші корисні хімічні елементи. Водночас у водоймах не відбувається процесів замулення й забруднення їх хімічними елементами.

➤ *Вигоди.* Захист від водної ерозії покращує родючість ґрунтів, що сприяє збільшенню врожайності сільськогосподарських культур.

➤ *Оцінка вартості.* Оцінити вартість захисту від водної ерозії можна за рахунок продукції, вирощеної з використанням ґрунтів, а також збереження біорізноманіття, що є основою економічного зростання добробуту населення в майбутньому. До можливих витрат необхідно віднести й лікування через вживання неякісної води.

➤ *Ризики.* Інтенсивне використання ґрунтів у сільському виробництві призводить до прискорення ерозії.

7. Ґрунтоутворення

7.1. Участь у кругообігу мінеральних речовин та інтенсифікація обмінних процесів

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за наявності трав'янистої рослинності, опаду листя та гілок із деревних і чагарникових рослин польових лісосмуг і захисних лісових насаджень, ризосфери та ґрунтових організмів. Зменшення наявною рослинністю сили та потужності поверхневого стоку з переведенням у внутрішній та зниження швидкості вітру. Наявність захисних лісових насаджень у агроландшафтах активізує процеси кругообігу речовин та енергії. Хімічні елементи, сполуки, наявні в листі дерев, рослинному матеріалі та надґрунтовому покриві, беруть участь у біологічному перетворенні оптимізованого лісосмугами агроландшафту. Полезахисні лісові смуги позитивно впливають на біотичні чинники ґрунтового покриву, прилеглого безпосередньо до них, сприяють формуванню більш родючих ґрунтових горизонтів, збільшуючи вміст гумусу.

➤ *Вигоди.* Підвищується природна родючість ґрунтів та розширюються можливості вирощування сільськогосподарських культур. За даними Пилипенка (1992), у разі тривалої дії лісових смуг (30–50 років і більше) в умовах чорноземного Степу інтегральне ґрунтопокращення становить приблизно 25% [45].

➤ *Оцінка вартості.* Зростає загальна вартість отриманої сільськогосподарської продукції, яка вирощується з використанням орних земель. Вартість земельної ділянки вища при кращій якості ґрунту.

➤ *Додаткові відомості.* Додатковою послугою в цьому блоці є фіксація азоту повітря (приміром, бобовими рослинами), а також здійснюється структуризація ґрунту, причому за рахунок останньої функції відбувається здійснення ґрунтами всіх притаманних їм екосистемних послуг. Це загалом дозволяє зменшити витрати на використання добрив, підвищити якість поверхневих вод та сприяти відновленню деградованих земель.

➤ *Ризики.* Інтенсифікація процесів використання ґрунтів у сільськогосподарському виробництві може спричинити інтенсифікацію процесів їх деградації, що перевищить темпи ґрунтоутворення.

7.2. *Покращення механічної структури ґрунту*

➤ *Забезпечення.* Унаслідок зменшення рослинним покривом потужності поверхневого стоку та зменшення швидкості вітру, а

також за наявності кореневих систем рослин і ґрунтових організмів відбувається покращення механічної структури ґрунтового покриву. Полезахисні лісові насадження сприяють збільшенню пористості ґрунту на прилеглих безпосередньо до них територіях.

➤ *Вигоди.* Ця екосистемна послуга сприяє підвищенню родючості ґрунтів із розширенням спектру вирощуваних сільськогосподарських культур і збільшенням їх врожайності, сприяє збереженню біорізноманіття.

➤ *Оцінка вартості.* Значно зростає вартість отримуваної продукції, вирощуваної на цих ґрунтах. Вартість земельної ділянки вища при кращій якості ґрунту.

➤ *Додаткові відомості.* Утримання ґрунту кореневою системою рослин, діяльність безхребетних тварин, грибів і бактерій забезпечують агрегацію дрібних частинок ґрунту та створення пористості. Це також сприяє насиченню ґрунту киснем, покращує циркуляцію вологи та поліпшує поглинання поживних речовин рослинами. Це сприяє підвищенню врожайності сільгоспкультур та відновленню деградованих земель.

7.3. Сприяння біологічним ґрунтоутворюючим процесам

➤ *Забезпечення.* Для здійснення цієї послуги потрібне формування стійких та оптимальних для даних умов рослинних угруповань, у яких є оптимальні мікоризні зв'язки між рослинами та грибами, а також здійснюється симбіотичне зв'язування атмосферного азоту бульбочковими бактеріями.

➤ *Вигоди.* Умовою постійного отримання вигоди є повночленність природних екосистем. Також це сприяє підвищенню родючості ґрунтів із розширенням спектру вирощуваних сільськогосподарських культур і збільшенням їх врожайності, сприяє збереженню біорізноманіття.

➤ *Оцінка вартості.* Вона вираховується через отримання додаткової продукції, вирощеної на цих ґрунтах, та вартості екосистемних послуг, що надані в екологічно стабільних екосистемах. Вартість земельної ділянки вища при кращій якості ґрунту.

➤ *Ризики.* Підсилення антропогенного впливу на природні екосистеми, яке спричиняє зміни в складі її флори та фауни, по-

рушення ґрунтового покриву або його забруднення, може стати причиною повної або часткової втрати цієї послуги.

8. Кругообіг поживних речовин

8.1. Участь у кругообігу поживних речовин та його інтенсифікація

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за наявності трав'янистої рослинності, опаді листя та гілок із деревних і чагарникових рослин польових лісосмуг та захисних лісових насаджень, ризосфери та ґрунтових організмів. Зменшення наявною рослинністю сили та потужності поверхневого стоку з переведенням у внутрішній і зниження швидкості вітру. Наявність захисних лісових насаджень у агроландшафтах активізує процеси кругообігу речовин та енергії. Хімічні елементи, сполуки, наявні в листі дерев, рослинному матеріалі та надґрунтовому покриві, беруть участь у біологічному перетворенні оптимізованого лісосмугами агроландшафту. Полезахисні лісові смуги позитивно впливають на біотичні чинники ґрунтового покриву, прилеглого безпосередньо до них, сприяють формуванню більш родючих ґрунтових горизонтів, збільшуючи вміст гумусу.

➤ *Вигоди.* Підвищується природна родючість ґрунтів та розширюються можливості вирощування сільськогосподарських культур. Завдяки глобальним процесам кругообігу води (кисню та водню), вуглецю, азоту, сірки, фосфору як основних елементів, що відіграють роль у формуванні біомаси живих організмів, відбувається повний розвиток рослинних і тваринних організмів, а також існування та підтримання чисельності супутніх.

➤ *Оцінка вартості.* Зростає загальна вартість отриманої сільськогосподарської продукції, яка вирощується з використанням орних земель.

➤ *Ризики.* Інтенсифікація процесів використання ґрунтів у сільськогосподарському виробництві може спричинити інтенсифікацію процесів їх деградації, що перевищить темпи ґрунтоутворення.

8.2. Збільшення чисельності тварин, що беруть участь у кругообігу поживних речовин, підвищуючи їх кількість та доступність для рослин

➤ *Забезпечення.* Захисні лісові насадження, полезахисні лісові смуги та трав'яниста рослинність створюють сприятливі ґрунтово-кліматичні умови для збільшення чисельності тварин, що беруть участь у кругообігу поживних речовин.

➤ *Вигоди.* Підвищується природна родючість ґрунтів та розширюються можливості вирощування сільськогосподарських культур. Утворена в екосистемах рослинна біомаса використовується значним різноманіттям тваринних організмів, причому зазвичай у недостатній кількості. Ця послуга зазвичай дозволяє здійснювати збільшення цих організмів, які прискорюють кругообіг поживних речовин в екосистемах, підвищуючи їх кількість і доступність для використання рослинами. Частина невикористаної рослинної маси утилізується за рахунок подальшого використання в надґрунтовому покриві і в ґрунті різними тваринними організмами, бактеріями та мікроорганізмами з приведенням у форму доступну для споживання рослинами.

➤ *Оцінка вартості.* Зростає врожайність та загальна вартість отриманої сільськогосподарської продукції, а також вартість збереження біорізноманіття, що є основою економічного зростання добробуту населення в майбутньому.

8.3. Накопичення й перерозподіл біомаси, мортмаси та гумусу

➤ *Забезпечення.* Основний кругообіг речовини та енергії з формуванням первинної біомаси відбувається завдяки процесу фотосинтезу. Таким чином, відбувається вилучення з атмосфери парникових газів і накопичення біомаси живих рослин (трава, листя, деревина) та їх відмерлих частин (детрит, гумус, торф, законсервована в ґрунті або воді деревина). Завдяки процесам фотосинтезу рослини у процесі росту будують свої організми з утвореної органічної речовини, використовуючи для цього двоокис вуглецю (CO_2), що є основним парниковим газом на планеті. Отже, сполуки вуглецю складають понад половину маси рослини, а зростання біомаси живих і відмерлих рослин у природі спричиняє зменшення кількості парникових газів у атмосфері. Захисні лісові насадження та полезахисні лісові смуги відіграють у цьому процесі значну роль.

➤ *Вигоди.* Ця опція визначається загальною кількістю отримуваної продукції органічної речовини за певний проміжок часу. Також пов'язаними вигодами від зменшення кількості парникових газів є уникнення наслідків посух, корекція коливань клімату та відсутність або зменшення наслідків природних катастроф, що сприятиме покращенню умов життя людей і зростанню економічного добробуту громади.

➤ *Оцінка вартості.* Виходячи із розрахунку вартості парникових газів, що поглинаються екосистемами або, навпаки, інтенсивно викидаються в атмосферу, Україна має можливість реалізації частини квот на викиди парникових газів. Також досить вартісними є збитки від кліматичних змін, які спричинені викидами парникових газів.

➤ *Додаткові відомості.* Досить важливою опцією є вигода від депонування парникових газів з уникненням наслідків можливих посух, істотних коливань клімату та розвитку природних катастроф. Отже, збереження та відновлення природних екосистем, у яких відбувається накопичення органічного вуглецю є головним фактором протидії глобальним змінам клімату.

9. Очищення (асиміляція) відходів

9.1. Зв'язування і зберігання радіаційних речовин та інших шкідливих речовин

➤ *Забезпечення.* Ця послуга виникає внаслідок здатності рослин очищувати повітря від атмосферних газів, забруднюючих та радіаційних речовин, нейтралізуючи забруднюючі речовини та акумулюючи їх в органічну речовину.

➤ *Вигоди.* Зв'язування і зберігання радіаційних речовин та інших шкідливих речовин рослинами знижує концентрацію шкідливих речовин у повітрі, ґрунті та воді і в такий спосіб компенсує їх антропогенне забруднення. Підтримка стандартного складу повітря, ґрунту та води забезпечує комфортні умови для життя людей та сільськогосподарської діяльності.

➤ *Оцінка вартості.* Оцінити вартість чистого повітря, ґрунту та води можна через можливі втрати або компенсаційні заходи, а саме: через погіршення здоров'я населення, витрати на лікування,

скорочення тривалості життя, можливі втрати або зменшення врожаю сільськогосподарських культур через негативний вплив цих ресурсів.

9.2. Акумуляція частинок пилу

➤ *Забезпечення.* Ця послуга виникає внаслідок здатності рослин очищувати повітря від частинок пилу, акумулюючи їх на своїй поверхні.

➤ *Вигоди.* Акумуляція частинок пилу рослинами знижує концентрацію шкідливих речовин у повітрі та компенсує антропогенне його забруднення. Підтримка стандартного складу атмосферного повітря забезпечує комфортні умови для життя людей та сільськогосподарської діяльності.

➤ *Оцінка вартості.* Оцінити вартість чистого повітря можна через можливі втрати, а саме: через погіршення здоров'я населення, витрати на лікування, скорочення тривалості життя.

9.3. Борьба із шумовим забрудненням

➤ *Забезпечення.* Захисні лісові насадження та полезахисні лісові смуги значно знижують рівень техногенного шуму. Деревя, що зростають близько одне від одного й оточені густими кущами, значно знижують рівень техногенного шуму й покращують міське середовище.

➤ *Вигоди.* Шумове забруднення негативно впливає на різні системи людського організму, призводячи до різних захворювань, тому ефективним заходом боротьби із шумом у містах є озеленення, яке забезпечує комфортні умови для життя людей.

➤ *Оцінка вартості.* Оцінити вартість боротьби з шумовим забрудненням можна через можливі втрати, а саме: через погіршення здоров'я населення, витрати на лікування, скорочення тривалості життя.

10. Запилення

10.1. Створення місць існування для комах-запилювачів

➤ *Забезпечення.* Формування стійких взаємин між комахами й рослинами, у яких комахи відіграють роль запилювачів, створення місць існування для комах.

➤ *Вигоди.* Збільшення врожайності комахозапильних рос-

лин від стабільного запилення. Зменшення витрат на інші види запилення.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість урожаїв рослин, які запилюються комахами.

➤ *Додаткові відомості.* Прибуток від послуги комахозапилення можуть мати власники пасік.

➤ *Ризики.* Загрозами для здатності екосистем надавати цю послугу є розорювання природних степів і лук, випалювання рослинності, а також вилучення з лісів старих дерев і мертвої деревини.

10.2. Покращення умов перебування та життєдіяльності для комах-запилювачів за рахунок зниження вітру та підвищення вологості повітря

➤ *Забезпечення.* Захисні лісові насадження та полезахисні лісові смуги покращують умови існування та життєдіяльності для комах-запилювачів за рахунок зниження вітру та підвищення вологості повітря.

➤ *Вигоди.* Збільшення врожайності комахозапильних рослин від стабільного запилення. Зменшення витрат на інші види запилення

➤ *Оцінка вартості.* Вартість збільшеної врожайності комахозапильних рослин.

➤ *Додаткові відомості.* Прибуток від послуги комахозапилення можуть мати власники пасік.

➤ *Ризики.* Загрозами для здатності екосистем надавати цю послугу є: неконтрольоване вирубування захисних лісових насаджень, втрата ними можливості виконувати свої функції.

11. Біологічний контроль

11.1. Збільшення кількості природних видів та чисельності їх особин у агроекосистемі, що сприяє формуванню різноманітних трофічних зв'язків

➤ *Забезпечення.* У захисних лісових насадженнях і полезахисних лісових смугах з часом відбуваються процеси натуралізації, тобто синантропні види рослин замінюються на природні, а з ними в екосистему приходять і природні представники фауни. Завдяки цьому екосистема стає більш багатогою і стабільною. Також

можна сприяти розвитку цих видів на додатково сформованих ділянках на закрайках полів, у польових лісосмугах і по узліссях захисних лісових насаджень та природних лісів.

➤ *Вигоди.* Найбільшим надбанням у використанні цієї послуги є отримання екологічно чистої додаткової сільськогосподарської продукції й продуктів лісового господарства, вирощених без використання пестицидів.

➤ *Оцінка вартості.* Ця послуга оцінюється вартістю отриманої продукції або еквівалент цієї вартості при власному використанні.

➤ *Ризики.* Надання цієї послуги залежить від постійного підтримання екосистем у природному стані та дотримання обов'язкової умови невикористання пестицидів на прилеглих до цих екосистем ділянках.

11.2. Запобігання розповсюдженню шкідників і хвороб сільськогосподарських культур шляхом урізноманітнення природних середовищ та створення більш стійких агроценозів

➤ *Забезпечення.* Для виконання цієї послуги потрібно підтримувати достатню кількість ентомофагів та інших комахоїдних видів тварин на близько розташованих до сільськогосподарських земель ділянках природних екосистем достатньої площі. Усе це дасть змогу створити більш стійкі агроценози.

➤ *Вигоди.* Отримання продуктів рослинництва й лісового господарства, вирощених без використання пестицидів, а тому безпечніших, що сприятиме підвищенню їх конкурентоспроможності на ринку.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість залежить від кількості отриманої продукції або еквівалентна певній вартості при власному використанні.

➤ *Ризики.* Надання такої послуги можливе лише за умови довгострокового підтримання екологічної стабільності екосистеми у протидії розвитку різноманітних хвороб рослин і комплексів ентомофагів та інших комахоїдних видів тварин у природному стані. Обов'язковою умовою є незастосування на прилеглих ділянках сільгоспугідь різноманітних пестицидів.

11.3. Надання місць існування для “корисних” (комахоїдні, хижі тварини тощо) видів фауни

➤ *Забезпечення.* У захисних лісових насадженнях та полезахисних лісових смугах при їх достатній площі та близькості розташування до сільськогосподарських угідь потрібно створювати умови для розвитку та існування достатньої кількості ентомофагів і різноманітних інших видів тварин для створення стабільних агроєкосистем.

➤ *Вигоди.* Отримання продуктів рослинництва й лісового господарства, вирощених без використання пестицидів, а тому безпечніших, що сприятиме підвищенню їх конкурентоспроможності на ринку.

➤ *Оцінка вартості.* Ця послуга оцінюється вартістю отриманої продукції або еквівалент цієї вартості при власному використанні.

➤ *Ризики.* Потрібно здійснювати не лише підтримку здатності екосистем надавати таку послугу за рахунок можливого довгострокового підтримання екосистем у природному стані (наявність дупел, старих дерев та інших оселищ), а й за умови створення додатково сформованих ділянок із природними видами рослин на закрайках полів, у польових лісосмугах і по узліссях захисних лісових насаджень і природних лісів.

2.3.5. Біотопічні функції

(забезпечення середовища існування (біотопу)
диких видів флори та фауни)

12. Функції рефугіуму

12.1. Місце зростання для різних видів флори, у тому числі рідкісних, лікарських, плодово-ягідних рослин

➤ *Забезпечення.* Відбувається при здійсненні природних процесів у екосистемах. У захисних лісових насадженнях і полезахисних лісових смугах із часом відбуваються процеси натуралізації, тобто синантропні види рослин замінюються на природні, у тому числі рідкісні, лікарські та плодово-ягідні види рослин. Це призводить до створення природного балансу в екосистемах

із підвищеною біопродуктивністю, значним різноманіттям видів і більшою стійкістю до коливань умов довкілля.

➤ *Вигоди.* За рахунок формування генетичного й видового різноманіття живих організмів; наявності сталих взаємозв'язків між ними; створення певних міжвидових угруповань на усталених типах природних оселищ у всьому спектрі екологічних ніш. За інтегрованими оцінками, захисні лісові насадження сприяють збільшенню видового різноманіття флори агроекосистем на 20–80% [3; 7]. Стабілізація умов формування та існування біорізноманіття загалом сприятиме покращенню рівня життя людей та економічного добробуту громади.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість отриманої продукції лісового господарства (гриби, ягоди, лікарські рослини), а також вартість збереження біорізноманіття, що є основою економічного зростання добробуту населення в майбутньому.

12.2. Кормові угіддя, шляхи міграції, місця переховування та життєвий простір для різних видів фауни

➤ *Забезпечення.* Відбувається при здійсненні природних процесів у екосистемах. Захисні лісові насадження та полезахисні лісові смуги виступають як кормові угіддя, життєвий простір, місця переховування та міграційні шляхи для різних видів фауни.

➤ *Вигоди.* За рахунок формування генетичного й видового різноманіття живих організмів; наявності сталих взаємозв'язків між ними; створення певних міжвидових угруповань на усталених типах природних оселищ у всьому спектрі екологічних ніш. За інтегрованими оцінками, захисні лісові насадження сприяють збільшенню видового різноманіття ентомофауни на 25–60%, решти зоофауни — у 1,5–3,0 рази, агроекосистем на 20–80% [3; 7]. Це призводить до створення природного балансу в екосистемах із підвищеною біопродуктивністю, значним різноманіттям видів і більшою стійкістю до коливань умов довкілля. Підтримання умов існування біорізноманіття сприятиме покращенню рівня життя людей і економічного добробуту громади.

➤ *Оцінка вартості.* Ця послуга оцінюється вартістю отриманої продукції та збільшеної врожайності комахозапильних

рослин, вартістю рекреаційних послуг (мисливство), а також вартістю збереження біорізноманіття, що є основою економічного зростання добробуту населення в майбутньому.

12.3. Мертва деревина як середовище існування

➤ *Забезпечення.* Значна кількість видів рослин і тварин пов'язана з мертвою деревиною. Вона забезпечує середовище існування для лишайників, мохоподібних, грибів, безхребетних, дрібних хребетних, птахів і ссавців.

➤ *Вигоди.* За рахунок формування генетичного й видового різноманіття живих організмів; наявності сталих взаємозв'язків між ними; створення певних міжвидових угруповань на усталених типах природних оселищ у всьому спектрі екологічних ніш. Загалом, вважається, що близько 25% видів, що мешкають у лісах, залежать від деревини, що розкладається [46]. За даними Сафонова, різні фракції мертвої деревини як субстрату є окремими екологічними нішами для дереворуйнівних грибів [47].

➤ *Оцінка вартості.* Вартість отриманої продукції лісового господарства (гриби, ягоди, лікарські рослини), а також вартість збереження біорізноманіття, що є основою економічного зростання добробуту населення в майбутньому.

13. “Ясельні” функції

13.1. Місця розмноження для дикоростучих рослин

➤ *Забезпечення.* Відбувається при здійсненні природних процесів у екосистемах. У захисних лісових насадженнях і полезахисних лісових смугах створюються умови для розмноження багатьох видів дикоростучих рослин. Це призводить до створення природного балансу в екосистемах із підвищеною біопродуктивністю, значним різноманіттям видів і більшою стійкістю до коливань умов довкілля.

➤ *Вигоди.* Генетичне й видове біорізноманіття рослин; взаємозв'язки між ними та утворені міжвидові угруповання формуються в певних типах природних оселищ (екологічних нішах). У результаті цих процесів у екосистемах формується природне ядро з найвищим біорізноманіттям, біопродуктивністю та стійкістю до змін навколишнього природного середовища. Збереження

біорізноманіття сприятиме покращенню добробуту людей та економічного стану громади.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість отриманої продукції лісового господарства (ягоди, лікарські рослини), а також вартість збереження біорізноманіття, що є основою економічного зростання добробуту населення в майбутньому.

➤ *Додаткові відомості.* Ця послуга екосистеми включає, з одного боку, екологічну пластичність окремих рослин і здатність їх еволюціонувати в разі зміни умов існування або поширення їх у нові незвичні умови; еврибіонтність, яка сприяє розселенню видів на планеті, глобальній міграції їх та сезонним циклам; з іншого боку, консервативні якості певних видів та їх стенобіонтність. Ці якості дають можливість рослинам формувати унікальні ядра рідкісних, ендемічних видів у певних регіонах — центрах ендемізму.

13.2. Місця розмноження та відгодовування малят для диких тварин (у тому числі мисливських)

➤ *Забезпечення.* Відбувається при здійсненні природних процесів у екосистемах. Захисні лісові насадження та полезахисні лісові смуги виступають у ролі місць розмноження та відгодовування малят для диких тварин.

➤ *Вигоди.* Визначають кількість місць розмноження та відгодівлі малят для диких тварин, їх генетичного й видового різноманіття, взаємозв'язків між ними. Унаслідок цих процесів у екосистемах формується природний баланс тварин із найвищою їх продуктивністю, найбільшим видовим різноманіттям та стійкістю до умов навколишнього природного середовища. Відгодовування малят у мисливських господарствах сприяє збільшенню кількості мисливської дичини. Збереження біорізноманіття є підґрунтям для економічного розвитку громади в майбутньому та покращення рівня життя людей.

➤ *Оцінка вартості.* Ця послуга оцінюється вартістю естетичних (споглядання) і рекреаційних (мисливство) послуг, а також вартістю збереження біорізноманіття, що є основою економічного зростання добробуту населення в майбутньому.

➤ *Додаткові відомості.* До цієї послуги екосистем ми включаємо, з одного боку, екологічну пластичність одних видів і здатність еволюціонувати в разі зміни умов довкілля або потрапляння в нові незвичні умови; еврибіонтність, що сприяє поширенню видів по планеті, глобальні міграції та сезонні цикли. З іншого боку, ми включаємо сюди і протилежні, консервативні якості інших видів, а також стенобіонтність, що призводить до формування унікальних оселищ, рідкісних ендемічних видів і регіонів — центрів ендемізму.

2.3.6. Виробничі функції

(продукти харчування та природні ресурси)

14. Продукти харчування

14.1. Збільшення врожайності прилеглих полів

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок природних запасів гумусу в орному шарі ґрунту, що визначає родючість цього шару ґрунту. Накопичення гумусу зазвичай більш інтенсивно відбувається в природних екосистемах. Захисні лісові насадження та полезахисні лісові смуги сприяють кращому вологозабезпеченню, зменшенню швидкості вітру, перешкоджають ерозії ґрунтів.

➤ *Вигоди.* Визначають кількості продовольчих товарів та обсяги кормів для відгодівлі свійських тварин. Агролісомеліоративний ефект від створення полезахисних лісових смуг полягає в тому, що при збільшенні полезахисної лісистості на 1% врожайність підвищується на 5,3 ц/га–1. При достатній забезпеченості полів лісосмугами врожайність зернових підвищується на 12–19%, технічних культур — на 20–33%, кормових — на 22–36% [48]. Особливо помітний цей ефект у дуже посушливі роки, коли при наявності лісозахисних насаджень спостерігається збільшення врожайності до 30–33% порівняно з контролем. За даними Юхновського та ін. (2012), у середньому прибавка врожаю зернових по Україні під впливом лісових смуг складає 4,2 ц/га, або 16%, порівняно з незахищеними полями [42]. У системі лісових смуг коефіцієнт використання фотосинтетичної активної радіації

зернових культур зростає на 10–90%, а урожайність зерна — в 1,5–2 рази порівняно з відкритим полем [43].

➤ *Оцінка вартості.* Вартість отриманої надлишкової сільськогосподарської продукції або продовольчих товарів або еквівалент цієї вартості від подальшого використання цих продовольчих ресурсів та сировини для промисловості.

➤ *Ризики.* Тривале вирощування культурних рослин негативно впливає на ґрунт як екосистему, оскільки може призводити до руйнування ґрунтового покриву з втратою його структури і захисту. Це спричиняє в кінцевому рахунку стрімке вивільнення із ґрунту сполук вуглецю в атмосферу, призводить до ерозії ґрунту та втрати його функцій. Кваліфіковане застосування агротехнічних заходів та сівозмін сприятиме максимальному отриманню продовольчих ресурсів та сировини для промисловості та вирощування сільськогосподарських тварин.

14.2. Збільшення чисельності диких мисливських видів тварин та створення можливості полювання на них

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок збереження екосистем у природному стані; відновлення чисельності тварин у біогеоценозі, підтримання генетичного матеріалу між популяціями.

➤ *Вигоди.* Визначають кількість вилучених тварин для утримання вдома та для використання в мисливських господарствах. Окремі тварини вилучаються на показ у звіринцях та зоопарках, для фотографування, деякі — для отримання сировини для ліків (зміїна отрута, жовч ведмедів тощо).

➤ *Оцінка вартості.* Вартість, отримана від продажу тварин (включає в себе й вартість вилучених із природи особин), від експлуатації тварин та рекреаційних послуг (мисливство).

➤ *Додаткові відомості.* Частково окремі члени громади можуть отримувати дохід від транспортування інших людей на території промислу тварин. Також отримують певну плату виробники інвентарю та екіпірування для мисливців.

➤ *Ризики.* Тривале використання тварин негативно впливає на екосистему та призводить до збіднення біорізноманіття, оскільки частина особин вилучаються з природного середовища. Незважаючи

на те, що тварини залишаються живими, для природних екосистем вони являються втраченими, тому частково втрачаються зв'язки між окремими тваринами, видами, вилучається генетичний матеріал. Зменшується біомаса речовин у колообігу в екосистемі.

14.3. Дикоростучі гриби, плодів, лікарські, кормові рослини тощо

➤ **Забезпечення.** Здійснюється за рахунок збереження екосистем у природному стані; відновлення чисельності рослин у біогеоценозі; підтримання генетичного матеріалу між популяціями. До побічного використання лісу включають такі процеси, як випасання худоби, заготівлю сіна, розміщення пасік, добування деревних соків, збирання та заготівлю дикорослих плодів, горіхів, ягід, грибів, лікарських рослин і технічної сировини, лісової підстилки, очерету та ін. [49; 50]. Частка недеревних лісових продуктів у загальному об'ємі валового лісового продукту в багатьох європейських країнах становить 20–30% і може сягати навіть 50% [51; 52]. Рослини та їстівні гриби використовують для харчування населення і як сировину для фармацевтичної, харчової, парфумерної, легкої та інших галузей промисловості. У промисловості використовуються рослини, що дають дубильні речовини, камеді, гутаперчу, жири, ефірні масла, прядильні елементи, а також соки та живицю [52]. У лісах України росте 1315 лікарсько-технічних та харчових рослин, серед яких: дерев — 122 (9,3%), кущів — 137 (10,4%), напівкущів — 31 (2,4%), трав'яних — 1025 (77,9%) [52]. На території України з метою використання як лікарські, технічні чи харчові рослини можна заготовляти: 645 (27,9%) видів трав, 350 (15,1%) — листків, 191 (8,3%) — квіток (суцвіть), 556 (24,0%) — коренів і кореневищ, 316 (13,7%) — плодів і насіння, 43 (1,8%) — бруньок, 85 (3,7%) — кори, 43 (1,9%) — соку, 23 (1%) — пагонів, 60 (2,6%) — всю рослину [52]. Рослинні ліки безпечніші, ніж синтетичні, не мають побічних дій, менш токсичні. Фітотерапія, як правило, добре переноситься пацієнтами, діє м'якше, не спричиняє алергії. До недеревних ресурсів належить також технічна зелень — це дрібні пагони та гілля хвойних і листяних порід товщиною до 8 мм,

які використовуються для виробництва хвойно-вітамінної муки, хлорофілово-каротинової пасти, ефірних масел, настоїв та іншої продукції [51]. На території Європи зростає приблизно 500 видів їстівних грибів. Діючі в Україні нормативні документи дозволяють заготовляти та вживати 53 види їстівних грибів, однак фактично заготовляють 10–15 видів [49; 50].

➤ *Вигоди.* Визначають кількість отриманих продуктів і сировини для власного використання та на продаж. Послуга дає можливість заробити певний прибуток для місцевих жителів.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість, отримана від продажу продуктів, сировини та виробів із неї; до неї додається вартість від власного використання продуктів, а також вартість сировини, що використовується в медицині.

➤ *Додаткові відомості.* Частково окремі члени громади можуть отримувати дохід від транспортування інших людей на території збору продукції. Певну плату отримують виробники інвентарю та екіпірування. Використання цієї екосистемної послуги дає позитивний вплив на здоров'я людини (вживання дикорослих ягід та грибів, використання лікарських рослин тощо). Крім того, збереження довкілля для отримання цієї послуги сприяє підвищенню рівня життя членів громади.

➤ *Ризики.* Тривале використання рослин негативно впливає на екосистему та призводить до збіднення біорізноманіття, оскільки частина особин вилучається із природного середовища, відбувається збіднення банку насіння (окремі рослини вилучаються на початкових стадіях вегетації), тому руйнуються міжвидові зв'язки, частково втрачається генетичний матеріал, зменшується біомаса речовин у кругообігу в екосистемі.

15. Сировина

15.1. Деревина для будівництва, опалення та виробництва енергії

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок екосистем, які дозволяють примноження біомаси деревини протягом певного часу. За цей період деревина досягає необхідних показників, а екосистема стає стабільною.

➤ *Вигоди.* Визначають кількість деревини для виготовлення будматеріалів, меблів, предметів побуту та використання її як палива.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість, отримана від продажу деревини, до неї додається вартість деревини від власного використання та вартість тепла й енергії, отриманих від спалювання деревини.

➤ *Додаткові відомості.* Частково окремі члени громади можуть отримувати дохід від надання дозволу на рубку лісу та збору хмизу. Як відомо, вартість деревини, яку використовують для виготовлення меблів, будівельних матеріалів тощо, значно вища за ціну дров. Заготівля дров відбувається за рахунок старовікових дерев і мертвої деревини, їх заготовляють у значних кількостях.

➤ *Ризики.* Тривале використання деревини може призвести до часткової або повної втрати лісовими екосистемами здатності надавати всі інші екосистемні послуги. Також використання її як палива дозволяє вивільняти в повітря двоокис вуглецю, накопичений за період життя дерева. За умови, що об'єм приросту деревини за одиницю часу перевищує об'єми її спалювання, починає діяти послуга депонування й адаптації.

15.2. Опад, підстилка, подрібнені рештки деревини як добрива

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок екосистем, здатних утворювати фітомасу (листя, гілки, стовбури).

➤ *Вигоди.* Добрива, отримані з опадів, підстилки, подрібнених решток деревини, використовують для потреб сільського господарства та при озелененні, завдяки чому отримують покращені врожаї.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість отриманої сільськогосподарської продукції або продовольчих товарів.

15.3. Рослинна сировина для вироблення барвників, дубильних речовин як кормова добавка для свійських тварин тощо

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок збереження екосистем у природному стані, здатних відтворювати фітомасу та

біорізноманіття рослин після заготівлі рослинної сировини для вироблення барвників, дубильних речовин і кормових добавок або після їх споживання тваринами на вільному вигулі.

➤ *Вигоди.* Отримують кормові добавки для тваринництва, завдяки чому відбувається кращий ріст тварин; виготовляють барвники та дубильні речовини для потреб промисловості.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість, отримана від продажу продуктів тваринництва та від власного використання. Економія на кормах. Вартість проданих барвників, дубильних речовин та заготовлених в екосистемах кормів (сіно, ряска та ін.).

➤ *Додаткові відомості.* Окремі представники громади можуть отримувати дохід від надання в оренду власної земельної ділянки для випасу тварин, займатися збором рослин для виготовлення кормових добавок для свійських тварин, барвників і дубильних речовин. Отримані на природних кормах продукти (м'ясо, молоко, яйця) більше цінуються населенням і мають вищу ціну.

➤ *Ризики.* Тривале використання рослин негативно впливає на екосистему та призводить до збіднення видового багатства. Оскільки окремі рослини вилучаються із природного середовища, відбувається збіднення банку насіння (окремі рослини поїдаються на початкових стадіях вегетації). Звідси руйнуються міжвидові зв'язки, частково втрачається генетичний матеріал, зменшується біомаса речовин у кругообігу в екосистемі.

16. Функції генетичного резервату

16.1. Збереження генетичних ресурсів шляхом створення можливості для існування природних видів біоти

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок збереження генетичних ресурсів природних популяцій видів рослин та тварин, поширених в екосистемах.

➤ *Вигоди.* Збереження природних екосистем призводить до збереження природних видів біоти, які є основним джерелом генетичних ресурсів. Однією з можливостей збереження генетичних ресурсів є створення нових сортів, порід та генної інженерії. Культурні види мають здатність адаптуватися до змін клімату,

що дає сільському господарству спроможність забезпечувати населення планети продуктами. Збереження біорізноманіття є підґрунтям для економічного розвитку громади в майбутньому та покращення рівня життя людей.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість, отримана від продажу продукції сільського господарства та від власного використання, а також вартість збереження біорізноманіття, що є основою економічного зростання добробуту населення у майбутньому. Частково дохід отримують співробітники генетичних лабораторій, селекційних станцій, аматори-селекціонери, працівники установ, що забезпечують ліцензування та сертифікацію.

➤ *Додаткові відомості.* Переважно дослідження проводяться на диких предках культурних сортів рослин та порід свійських тварин. Важливим є підтримання генетичного різноманіття рослинних та тваринних організмів, оскільки в умовах швидких змін клімату тільки генетичне різноманіття може бути гарантією адаптації видів до зміни кліматичних умов. Отже, генетичне різноманіття може вважатися основою стабільності екосистеми.

16.2. Забезпечення подальших еволюційних процесів

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок збереження подальших еволюційних процесів природних популяцій видів рослин і тварин, які трапляються в екосистемах.

➤ *Вигоди.* Потрібно активізувати наукові дослідження по створенню нових сортів, порід, а також максимальне використання методів генної інженерії. Також існує потреба в здійсненні адаптації широкого спектру культурних видів до наявних змін клімату. Усе це дозволить у подальшому нарощувати потужності сільськогосподарського виробництва по забезпеченню зростаючих потреб людства в продовольчих товарах.

➤ *Оцінка вартості.* Економічна користь цієї послуги полягає у вартості отриманої продукції сільського господарства або в її еквіваленті внаслідок власного споживання, а також вартість збереження біорізноманіття, що є основою економічного зростання добробуту населення в майбутньому. Певні прибутки можуть мати працівники селекційних станцій, генетичних лабораторій,

аматори-селекціонери та працівники установ, що забезпечують ліцензування та сертифікацію.

➤ *Додаткові відомості.* Важливим є підтримання генетичного різноманіття рослинних та тваринних організмів, оскільки в умовах швидких змін клімату тільки генетичне різноманіття може бути гарантією адаптації видів до зміни кліматичних умов. Подібні дослідження зазвичай проводяться на диких предках культурних сортів рослин і порід свійських тварин. Загалом, генетичне різноманіття є важливою складовою стійкості екосистем.

17. Медичні ресурси

17.1. Використання рослинної сировини в медичних цілях

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок збереження екосистем у природному стані; здатності лікарських рослин поновлюватися кількісно в біотопах, а також здійснювати генетичний обмін між популяціями.

➤ *Вигоди.* Визначають можливість отримання рослинної сировини для власного використання та на продаж. Наявність послуги створює можливість заробітку для місцевих жителів. Рослинна сировина для фармацевтичної галузі, фітотерапії та для виробництва ліків.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість, отримана від продажу лікарської сировини для використання у фармації, фітотерапії або для подальшої переробки на ліки, а також вартість від власного використання та вартість оздоровчого ефекту.

➤ *Додаткові відомості.* Деякі члени громади можуть отримувати дохід від перевезення інших осіб у місця збору лікарської сировини та надання інших необхідних послуг. Використання цієї послуги приносить дохід виробникам інвентарю та екіпірування. Також збереження біорізноманіття для використання цієї екосистемної послуги має важливе значення для покращення життя людей, а саме зміцнення їхнього здоров'я та продовження тривалості життя.

➤ *Ризики.* Тривале використання рослинної сировини лікарських рослин негативно впливає на екосистему та призводить до збіднення видового багатства. Вилучення лікарських рослин із біотопів призводить до збіднення банку насіння (часто рослини

використовуються до цвітіння та/або обнасінення, у багатьох багаторічників використовують кореневища та цибулини). Отже, руйнуються зв'язки в популяціях рослин, міжвидові зв'язки, втрачається генетичний матеріал, а також біомаса вилучається з кругообігу речовин у екосистемі.

18. Декоративні ресурси

18.1. Використання деревних та інших видів рослин із різними декоративними властивостями для створення естетично привабливих насаджень

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок збереження екосистем у природному стані; здатності декоративних рослин поновлюватися кількісно в біотопах, а також здійснювати генетичний обмін між популяціями. В основі естетичних властивостей лісових насаджень лежать декоративні якості дерев та кущів, їх просторове розміщення, а також певне поєднання лісових ділянок із відкритими ділянками. Основним едифікатором (ландшафтоутворювачем) є деревні породи, які формують лісостан. Саме від них залежить будова лісостану (ярусність) та його зовнішній вигляд. Естетичні властивості ландшафтів хвойно-листяних лісів залежать від співвідношення та видового складу хвойних та листяних порід. На зовнішній вигляд ландшафту впливає тип лісу, походження та інші лісівничо-таксаційні показники, як правило, він змінюється з віком насаджень.

➤ *Вигоди.* Визначають можливість отримання екземплярів декоративних рослин або їх окремих частин для власного використання та на продаж. Ця послуга дає можливість для отримання певного прибутку членам громади, а також для створення естетично привабливих насаджень.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість товару включає в себе: вартість проданих декоративних рослин для використання в декоративному дизайні та вартість їх від власного використання, відносна вартість естетичного ефекту. Крім того, при вирощуванні рослин власноруч додається вартість оздоровчого ефекту.

➤ *Додаткові відомості.* Опосередковано деякі члени громади можуть отримувати дохід від перевезення інших осіб у місця ви-

рощування декоративних рослин та збору окремих їх частин. Використання цієї послуги приносить дохід виробникам інвентарю та екіпірування. Також користування цією послугою має важливе значення для покращення життя людей, а саме зміцнення їхнього здоров'я та є запорукою економічного зростання громади.

➤ *Ризики.* Тривале використання декоративних рослин негативно впливає на екосистему та призводить до збіднення видового складу, оскільки вилучення окремих видів із біотопів призводить до збіднення банку насіння (часто рослини використовуються до цвітіння та/або обнасінення). Отже, руйнуються природні зв'язки між рослинами в популяціях, міжвидові зв'язки, втрачається генетичний матеріал, а також біомаса вилучається з кругообігу речовин у екосистемі.

18.2. Використання окремих рослин та тварин або їх частин у декоративних цілях для дизайну

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок збереження екосистем у природному стані; здатності живих істот відновлювати чисельність у біотопах, а також здійснювати генетичний обмін між популяціями.

➤ *Вигоди.* Визначають можливість отримання зразків окремих рослин і тварин або їх окремих частин для власного використання та на продаж. Ця послуга дає можливість отримувати певний прибуток членам громади.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість товару включає в себе: вартість проданих рослин і тварин або їх частин для використання в декоративному дизайні та вартість їх від власного використання. Крім того, при вирощуванні їх власноруч додається вартість оздоровчого ефекту.

➤ *Додаткові відомості.* Опосередковано деякі члени громади можуть отримувати дохід від перевезення інших осіб у місця збору декоративного матеріалу. Використання цієї послуги приносить дохід виробникам інвентарю та екіпірування. Також користування цією екосистемною послугою має важливе значення для покращення життя людей, а саме зміцнення їхнього здоров'я та є запорукою економічного зростання громади.

➤ *Ризики.* Тривале використання послуги негативно впливає на екосистему та призводить до збіднення видового складу, оскільки вилучення окремих видів рослин і тварин для дизайну з біотопів призводить до погіршення природних зв'язків у популяціях, міжвидових зв'язків, втрачається генетичний матеріал, а також біомаса вилучається з кругообігу речовин у екосистемі. Окремо слід відмітити, що масовий збір квіток у навколишньому середовищі для виготовлення букетів призводить до збіднення банку насіння.

18.3. Використання природних ресурсів для виготовлення декоративних предметів і сувенірної продукції

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок збереження екосистем у природному стані; здатності живих істот відновлювати чисельність у біотопах, а також здійснювати генетичний обмін між популяціями.

➤ *Вигоди.* Визначають можливість отримання зразків окремих рослин і тварин або їх окремих частин для власного використання та на продаж. Ця послуга дає можливість отримувати певний прибуток членам громади.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість товару включає в себе: вартість проданих природних ресурсів або їх частин для виготовлення сувенірної продукції та вартість їх від власного використання. Крім того, при вирощуванні їх власноруч додається вартість оздоровчого ефекту.

➤ *Додаткові відомості.* Опосередковано деякі члени громади можуть отримувати дохід від перевезення інших осіб у місця збору природних ресурсів. Крім того, використання цієї послуги приносить дохід виробникам інвентарю та екіпірування. Також користування цією екосистемною послугою має важливе значення для покращення життя людей, а саме зміцнення їхнього здоров'я та є запорукою економічного зростання громади.

➤ *Ризики.* Тривале використання послуги негативно впливає на екосистему та призводить до збіднення видового складу, оскільки вилучення окремих видів рослин (колекції та гербарії) і тварин з біотопів для виготовлення декоративних предметів та сувенірної

продукції призводить до погіршення природних зв'язків у групах рослин і тварин у популяціях, міжвидових зв'язків, втрачається генетичний матеріал, а також біомаса вилучається з кругообігу речовин в екосистемі. Масовий збір квіток у навколишньому середовищі для виготовлення букетів призводить до збіднення банку насіння.

2.3.7. Інформаційні функції (забезпечення можливості для пізнавального розвитку)

19. Естетична інформація

19.1. *Формування різноманітного, неоднорідного ландшафту з більшою естетичною цінністю*

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок збереження екосистем у природному стані; здатності декоративних рослин поновлюватися кількісно в біотопах, а також здійснювати генетичний обмін між популяціями. Ці особливості формуються на відмінних природних ресурсах, умовах довкілля та можливостях природокористування. В основі естетичної цінності ландшафтів лежать декоративні властивості дерев та кущів, їх просторове розміщення та певне поєднання лісових із відкритими ділянками. Основним едіфікатором (ландшафтоутворювачем) є деревні породи, які формують лісостан. Естетичні властивості ландшафтів хвойно-листяних лісів залежать від співвідношення та видового складу хвойних і листяних порід. На зовнішній вигляд ландшафту впливає тип лісу, походження та інші лісівничо-таксаційні показники, як правило, він змінюється з віком насаджень.

➤ *Вигоди.* Самоідентифікація та (частково) прагнення збереження рідної природи, отримання естетичного задоволення. Збереження ландшафтного та біологічного різноманіття є основою для подальшого економічного розвитку громади, інтелектуального та творчого потенціалу людей, спрямованого на розвиток усього суспільства.

➤ *Оцінка вартості.* Загалом, вартість послуги оцінюється через наявний затишок можливого перебування на території,

яку людина вважає своєю, рідною. Разом із тим вартість послуги втрачається при ностальгії за рідним ландшафтом. Естетичне задоволення через можливі позитивні емоції, які покращать здоров'я населення та збільшать тривалість життя.

20. Рекреація

20.1. Використання з рекреаційною метою (екотуризм, спостереження за птахами, полювання, відпочинок працюючих на полі та подорожуючих)

➤ *Забезпечення.* Оздоровчі властивості та сенсорна інформація, яку люди отримують від природи: привабливі ландшафти та краєвиди, сприятливі кліматичні умови, мікроклімат, фенологія, чисте повітря (зокрема, насичене фітонцидами, запахами квітуючих рослин), відсутність транспорту, забудови, нічної ілюмінації й шумового забруднення.

➤ *Вигоди.* Отримання досвіду, задоволення та оздоровчого ефекту від активного перебування на природі. Можливості фізичного відпочинку, медичної або психологічної реабілітації (зокрема можливість відволіктися від цивілізації, насолодитися сприятливими умовами довкілля, отримати сенсорний контакт із природою (запахи, звуки, можливість ходити босоніж, плавати у водоймах, полювати, рибалити). Можливості отримання естетичного задоволення, духовного збагачення, духовних практик. Наявність послуги створює можливість заробітку для місцевих жителів.

➤ *Оцінка вартості.* Еквівалент оздоровчого ефекту (включаючи уникнення медичних витрат та витраченого на лікування часу), відновлення психічних ресурсів, релаксації, активації мислення. Немонетизована вартість процесу риболовлі та полювання. Еквівалент вартості, яку готові заплатити за транспортування до природних територій та перебування там із метою полювання, риболовлі тощо. Інвентар, екіпірування, фото- та відеотехніка, зброя, обрядовий реквізит. Збереження біорізноманіття для користування цією послугою є підґрунтям для економічного розвитку громад у майбутньому та зміцнення здоров'я людей.

➤ *Додаткові відомості.* Опосередковано прибуток від цієї екосистемної послуги можуть отримувати власники територій,

закладів відпочинку, мисливських господарств, постачальники транспортних послуг, організатори полювань, змагань із рибальства, організації, що здійснюють вирощування дичини та риби в природних екосистемах або для випуску в них, виробники спорядження (як туристичного, так і фото-, відеотехніки, обладнання для художників тощо), виробники зброї, риболовних знарядь, сувенірних виробів, одягу, а також гіді та фотографи. Також це стосується й великих курортних зон із базами відпочинку, готелями або іншою спеціалізованою інфраструктурою, яка простягається подекуди на десятки кілометрів (наприклад, курортні зони на узбережжях морів). Для туристичних походів часто важливим є безлюдний ландшафт великої протяжності (уздовж маршруту) з непорушеними діяльністю людини краєвидами. У випадку б'юрдвочингу важливу роль відіграє наявність гарних оглядових точок, мозаїки ландшафту, а також транспортна доступність таких місць. Ця екосистемна послуга позитивно впливає на культурний та духовний розвиток громади, самоідентифікацію та мобілізацію до спільних дій.

➤ *Ризики.* У разі неконтрольованого полювання та риболовлі, використання цієї культурної послуги може призводити до виснаження екосистем та збіднення біорізноманіття. У разі фотополювання або спостереження — шкода знижена до мінімуму.

21. Культурна та мистецька інформація

21.1. Використання своєрідних рис ландшафту як джерела натхнення для створення мистецьких творів (картин, фотографій, фольклору тощо), що стають надбанням культури

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок створення сенсорної інформації, яку особи черпають від природи.

➤ *Вигоди.* Отримання досвіду, задоволення та оздоровчого ефекту від активного перебування на природі. Можливості фізичного відпочинку, медичної або психологічної реабілітації, отримання естетичного задоволення, духовного збагачення, духовних практик. Визначаються можливістю отримання тактильного, зорового та інших сенсорних контактів з об'єктами природи. Можливість відволіктися від цивілізації, насолодитися сприятливими

умовами довкілля. Важливі для творчості та реалізації шляхом написання творів, картин, музики, фото- та відеозйомки.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість товару включає в себе прибуток, отриманий від продажу картин, музикальних та літературних творів. Крім того, збереження біорізноманіття для користування цією послугою є важливою умовою для економічного розвитку громади в майбутньому, розвитку інтелектуального та творчого потенціалу її користувачів, які в подальшому будуть використовувати все це на благо своєї держави.

22. Духовна та історична інформація

22.1. Надання відчуття спорідненості людини з природними процесами, почуття наступності та історичності, духовності та душевної рівноваги

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок створення сенсорної інформації, яку людина черпає від природи. Навколишнє природне середовище впливає на культурну різноманітність територіально розділених соціально-етнічних груп: релігійні вірування, особливості мови та менталітету, специфічні матеріали, архітектуру, мистецтво тощо. Уся ця культурна різноманітність формується на різних природних ресурсах, умовах довкілля та можливостях природокористування.

➤ *Вигоди.* Процес самоідентифікації, відчуття спорідненості людини з природними процесами, почуття наступності та історичності, духовності та душевної рівноваги і прагнення збереження рідної природи.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість послуги можна оцінити через затишок, спокій від перебування на території, яку людина вважає своєю, рідною, і, навпаки, через втрати від ностальгії за рідною землею, знайомим краєвидом. Крім того, збереження біорізноманіття для користування цією послугою є важливою умовою для економічного розвитку громади в майбутньому, розвитку інтелектуального та творчого потенціалу її користувачів, які в подальшому будуть використовувати все це на благо своєї держави.

23. Наукова та освітня інформація

23.1. Створення можливості для вивчення природних про-

цесів, досліджень біоти, моніторингу змін навколишнього середовища

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок збереження екосистем у природному стані, створення можливостей для вивчення природних процесів, дослідження біоти, покращення ландшафтів, моніторингу змін у навколишньому природному середовищі.

➤ *Вигоди.* Визначають можливість отримання вдосконалених методів ведення сільського господарства, впровадження наукових знань для потреб медицини, сільського господарства та промисловості, розробка комплексу заходів для захисту населення і нових методів контролю за станом довкілля.

➤ *Оцінка вартості.* Включає в себе вартість наукових досліджень та моніторингу змін у навколишньому природному середовищі для впровадження їх у сільське господарство, лісівництво, медицину, озеленення.

➤ *Додаткові відомості.* Для здійснення цих послуг необхідною умовою є захист та збереження біорізноманіття, поліпшення методів ведення сільськогосподарського виробництва. Поліпшення стану природного середовища сприятиме стабілізації економічного розвитку громад і більш комфортним умовам життя людей у майбутньому.

23.2. Створення можливостей для досліджень із метою підвищення ефективності господарської діяльності

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок збереження екосистем у природному стані, створення можливостей для вивчення природних процесів, моніторингу змін у навколишньому природному середовищі з метою підвищення ефективності господарської діяльності.

➤ *Вигоди.* Визначають можливість отримання вдосконалених методів ведення сільського господарства, впровадження наукових знань для потреб медицини, сільського господарства і промисловості, розробка комплексу заходів для захисту населення.

➤ *Оцінка вартості.* Включає в себе вартість наукових досліджень і моніторингу змін у навколишньому природному середовищі для підвищення ефективності господарської діяльності та

впровадження їх у сільське господарство, лісівництво, медицину.

➤ *Додаткові відомості.* Для здійснення цих послуг необхідною умовою є захист та збереження біорізноманіття, поліпшення методів ведення сільськогосподарського виробництва. Поліпшення стану природного середовища сприятиме стабілізації економічного розвитку громад і більш комфортним умовам життя людей у майбутньому.

23.3. Створення можливостей для екологічної освіти та виховання

➤ *Забезпечення.* Здійснюється за рахунок збереження екосистем у природному стані та створення можливостей для екологічної освіти та виховання населення.

➤ *Вигоди.* Визначають можливість створення умов для екологічної освіти та виховання, а саме за рахунок зорового, тактильного та інших сенсорних контактів з об'єктами природи. Наочні посібники, які використовуються в освітньому та виховному процесі, самоосвіті.

➤ *Оцінка вартості.* Вартість товару включає в себе прибуток від правильного рішення, прийнятого певними особами, які є об'єктами екологічної освіти й виховання. Збереження біорізноманіття являється важливим аспектом для екологічної освіти та виховання людей.

➤ *Додаткові відомості.* Збереження біорізноманіття для користування цією послугою є важливою умовою для економічного розвитку громад у майбутньому, розвитку інтелектуального та творчого потенціалу її користувачів, які в подальшому будуть використовувати цю екосистемну послугу на благо нашої держави.

Наша держава стоїть перед викликами та потребами сучасної модернізації принципів екосистемного управління. Така модернізація може відбуватися тільки на засадах залучення України до міжнародних тенденцій включення екосистемних послуг у механізми економічного розвитку, що вимагає відповідної еконо-

мічної оцінки цих послуг. Методичні підходи до оцінки деяких екосистемних послуг уже створені та застосовуються в контексті впровадження Кіотського протоколу. Проте відсутність врегульованого нормативно-правового середовища, комплексних методик та системних практик економічної оцінки екосистемних послуг потребує проведення наступних заходів:

- імплементація терміна “екосистемна послуга” до законодавчих та інших нормативно-правових актів України;
- розробка та впровадження методичних рекомендацій економічної оцінки послуг різних екосистем;
- проведення інвентаризації екосистемних послуг за їх видами, регіонами та споживачами;
- розробка порядку та проведення відповідного моніторингу законодавчих та інших нормативно-правових актів України, що впливатимуть на формування економічної оцінки екосистемних послуг в усіх сферах їх надання;
- визначення економічних видів діяльності, у яких буде впроваджений механізм платежів за екосистемні послуги;
- формування комплексного базового та галузевого реєстру екосистемних послуг із чітким закріпленням зон відповідальності за стан відповідних природних екосистем;
- створення інформаційного порталу, який би забезпечив доступ зацікавлених осіб до даних щодо надання всіх видів екосистемних послуг.

Лише безпосередня вартісна оцінка екосистемних послуг і включення їх у реальний ринковий обіг зможуть стати надійним фундаментом ефективних економічних механізмів попередження подальшої деградації та поступового відновлення як місцевих, так і глобальних екосистемних послуг.

НАУКОВІ ОСНОВИ ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В АГРОСФЕРІ

Сільськогосподарське виробництво України історично є одним із унікальних природних комплексів і величезним різноманіттям екосистем у зональному розташуванні — зон Степу, Лісостепу та Полісся. Помірна забезпеченість опадами та досить родючі ґрунти в природокористуванні агросфери створюють сприятливі умови для виробництва сільськогосподарських культур. Однак уже нині саме в сільському господарстві використання високоякісних природних ресурсів є обмеженим. Водночас дедалі більше зростає попит на споживання екологічно безпечної продукції та використання високоякісної сировини для харчової промисловості, що вимагає стійкого еколого-економічного розвитку сільськогосподарського виробництва у регіонах.

У природокористуванні агросфери спостерігається періодична тенденція зміни врожайності сільськогосподарських культур. Значні її коливання рік у рік обґрунтовуються певними природними факторами. Періодичність природних коливань у сільськогосподарському виробництві є об'єктом спостережень упродовж багатьох років і спонукала вчених різних країн до їх вивчення в галузевих науках. Так, дослідження в економічній науці виявили циклічність факторів та їх вплив на сільськогосподарське виробництво. Деякі вчені зосередили увагу на виявленні кореляційної залежності між показниками обсягів виробництва, цін і доходів від проявів циклічності, що підтверджує, чи може суб'єкт господарювання агросфери адаптуватися до ринкових відносин у перехідний період економіки.

Значної шкоди у природокористуванні агросфери завдають природні чинники, які призводять до значного коливання вро-

жайності сільськогосподарських культур. Головними чинниками, що негативно впливають на вирощування високих врожаїв сільськогосподарських культур в усіх зонах аграрного виробництва, є посухи, пилові бурі, надмірне зволоження ґрунту, низькі температури в зимовий період за відсутності снігового покриву на полях та ін.

Невідкладність вирішення цих проблем обумовлює актуальність розробки нових підходів до природокористування в агро-екосистемах з урахуванням еволюційних надбань вітчизняної та зарубіжної науки.

3.1 РОЗРОБЛЕННЯ СТРАТЕГІЧНОЇ МОДЕЛІ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПРИРОДНИМИ РЕСУРСАМИ В АГРОСФЕРІ

О.І. Дребот, д.е.н., проф., акад. НААН;
О.С. Добряк, д.е.н., проф., чл.-кор. НААН;
П.П. Мельник д.е.н., с.н.с.; М.Я. Височанська, д.е.н., с.д.

На основі різних теоретичних підходів розкрито вплив фаз циклу сонячної активності на виробництво пшениці озимої в зональному розрізі України, концептуальні засади, а також алгоритм переходу до еколого-економічного управління природокористування в агроекосистемах.

Встановлено, що оптимальне використання сільськогосподарських земель, з екологічної точки зору, повинне забезпечувати постійне відтворення родючості ґрунтів, їх продуктивної здатності без втрати стійкості агроекосистем. Нині в Україні набуло широкого розмаху виснажливе використання земель, коли реальна врожайність зернових культур частково зросла в умовах сприятливих погодних умов року, а потенційна родючість ґрунту, за даними ґрунтових обстежень, зменшується. Відбувається це за рахунок інтенсивного використання і деструкції накопичених у ґрунті природних ресурсів поживних речовин, енергії (гумусу) та погіршення властивостей (структури, фізичних властивостей).

Незначні обсяги внесення добрив, як правило, споживаються поточним урожаєм і не забезпечують підвищення потенціальної родючості ґрунтів. Агроекосистеми поступово втрачають внутрішню стійкість, стабільність і навіть для простого відтворення їх продуктивності потрібно буде все більше засобів та енергетичних витрат [1].

На основі проведених досліджень системи еколого-економічного управління природокористуванням в агроекосистемах встановлено, що інтеграція має такі характеристики:

- усунення обмежень в русі товарів, послуг, капіталів, людських ресурсів у виробничій діяльності між країнами-учасницями в сільськогосподарській сфері;
- узгодження еколого-економічної діяльності у сфері природокористування агроекосистем;
- сукупність та інтеграційна взаємодія виробничих процесів, формування в рамках регіону технологічно єдиного виробничого процесу;
- широкий розвиток міжгалузевої спеціалізації і кооперації у виробництві, науці і техніці на основі найбільш прогресивних форм, спільне фінансування розвитку економіки та її інноваційного механізму;
- цілеспрямоване регулювання інтеграційного процесу, розвиток органів управління господарською взаємодією;
- регіональність просторових масштабів інтеграції.

Встановлено, що недостатньо вивченим залишається сучасне розуміння розвитку еколого-економічних проблем в інтеграційній діяльності суб'єктів господарювання щодо суспільного виробництва. Породжені ними проблеми в галузевих структурах агроекосистем зберігають своє негативне значення. Зокрема, вони підпорядковуються природним факторам, які на основі своїх закономірностей спричинять подальший розвиток проблем. Більшість їх розвивається щоденно в просторово-часовому вимірі. Прикладом можуть бути водна та вітрова ерозії, ключовими параметрами яких є утворення великих за обсягами ерозійних ярів і балок, що знаходяться в катастрофічному та кризовому стані, опустелювання

сільськогосподарських угідь, зниження вмісту гумусу в ґрунті та погіршення його структури. Це активна самодостатня системна проблема, якій властива реальна загроза всепрогресуючого розвитку з подальшими втратами природних ресурсів. Крім того, вона призводить до виникнення соціальних проблем.

Враховуючи напружений еколого-економічний стан проблем, якого набуло природокористування, державі необхідно визначитися з головними завданнями управління в системі національної економіки. Для цього потрібно [2]:

- сформувати структуру економіки на основі промислової та сільськогосподарської політики, до реалізації якої мають залучатися бюджетні кошти, кредити, інвестиції та підприємства незалежно від їхньої форми власності;
- виробити стратегію захисту свого ринку та вітчизняного виробника економічними методами;
- розробити комплекс заходів щодо вдосконалення господарського механізму й посилення його впливу на підвищення ефективності та поліпшення якості управління, удосконалити організаційну структуру, стиль і методи роботи, використовуючи при цьому найсучасніші досягнення в галузі менеджменту, управлінських та інформаційних систем;
- управління господарським комплексом спрямувати на виконання рішень з еколого-економічного й соціального розвитку країни, пришвидшення переходу економіки в напрямі раціонального використання і збереження природних ресурсів та охорони НПС;
- відтворити прогнозування і планування як центральну ланку в управлінні господарським комплексом;
- впровадити на всіх рівнях управління економікою більш довершені, диференційовані показники з урахуванням специфіки галузей, розвитку науково-технічного прогресу, світових стандартів, платоспроможного попиту, що найповніше відображають і стимулюють зростання виробництва, підвищення його ефективності, продуктивності праці, поліпшення якості продукції, економії робочого часу, енергії та інших ресурсів;

- забезпечити в усіх ланках господарського комплексу сільсько-господарського виробництва суворий режим економії, враховуючи водночас чинник часу, вести рішучу боротьбу з безгосподарністю і марнотратством;
- вжити на всіх рівнях господарювання систему заходів, спрямованих на ефективніше використання всіх видів ресурсів праці, енергії, сировини та матеріалів, обладнання й виробничих потужностей, запобігати різного роду втратам, збиткам і відходам, ліквідувати непродуктивні витрати;
- домогтися підвищення рентабельності виробництва, збільшення прибутків, передусім за рахунок зниження собівартості, зростання продуктивності праці та поліпшення якості продукції, забезпечення фінансової стійкості суб'єктів господарювання;
- посилити роль фінансово-кредитних важелів у ресурсозберігаючому виробництві й режим економії;
- вдосконалити ціноутворення в галузях народного господарства як важливий інструмент ефективного управління. Збільшити стимулюючий вплив договірних цін на поліпшення якості виробленої продукції, пришвидшення освоєння нової високо-ефективної та заміни застарілої техніки і технології, раціонального використання виробничих ресурсів і зниження собівартості продукції;
- посилити контроль за результатами господарювання в усіх ланках економіки;
- вдосконалити контрольно-ревізійну роботу;
- забезпечити подальший розвиток і підвищення ефективності мережі автоматизованих систем управління й обчислювальних центрів колективного користування, об'єднуючи їх у єдину загальнодержавну систему збирання та опрацювання інформації для обліку, планування і координації;
- сприяти розвитку освіти, науки, науково-технічного і технологічного потенціалу, культури, духовності, моралі.

Проведено системний аналіз просторово-еколого-економічної інтегрованості землекористування в агросфері. Встановлено, що

агроекосистема існує завдяки використанню сонячної енергії і не може тривалий час функціонувати без сівозмін, культурних рослин, мінеральних і органічних добрив, зрошення, технологічних процесів обробітку ґрунту, застосування засобів захисту рослин від шкідливих організмів. Без зазначених складових втрачаються її властивості, а отже, відновлюється природний фітоценоз. Пришвидшення цього процесу призводить у регіонах до зменшення потенційних обсягів виробництва сільськогосподарської продукції та зміни її в часі.

Таким чином, найхарактерніша ознака агроекосистеми — це одержання антропогенної енергії, яка надається людиною і Сонцем. Завдячуючи додатковому надходженню в агроекосистему антропогенної енергії в процесі вирощування сільськогосподарських культур, значно більше сонячної енергії зв'язується у вигляді рослинної біомаси. Відповідно, додаткова енергія є не тільки джерелом життєпідтримуючого ресурсу, але й засобом управління потоками сонячної енергії [3].

У сучасній агроекосистемі виокремлено чинники, які прямо чи опосередковано з негативною інтегрованістю впливають на якість (екологічність) продукції сільськогосподарського виробництва. Відповідно, агроекосистеми можуть мати багатоаспектний, комплексний характер інтегрованих еколого-економічних проблем. У зв'язку з цим проблеми ефективності управління у використанні та відтворенні природних ресурсів потребують теоретичного і практичного розв'язання [4].

Встановлено, що особливої уваги заслуговує вивчення різновиду фізичних явищ природи, що впливають на вирощування сільськогосподарських культур у системі еколого-економічної інтегрованості землекористування в агросфері. Існує виражений вплив фізичних явищ на агроекосистеми. Ступінь їхньої антропогенної дії позначається на деяких виробничих показниках і в цілому на компонентах агроекосистеми.

Природні фізичні явища через біосферні та кліматичні зв'язки глобально впливають на просторово-часовий вимір із негативною дією на навколишнє природне середовище, використання при-

родних ресурсів, послаблюючи при цьому екологічну безпеку та збалансоване природокористування в агроєкосистемах. Важливу роль у розв'язанні цих питань відіграє концепція алгоритму переходу до еколого-економічного управління в агроєкосистемах.

Розроблена стратегічна модель управління в природокористуванні агроєкосистем з урахуванням фізичних чинників природи та просторово-часового виміру. У рамках зазначеної моделі практично висвітлюються процеси постійного впливу найважливіших космічних чинників природи — сонячної активності й магнітного поля Землі, завдяки яким формується суспільне виробництво. Циклічний принцип дії фаз циклу сонячної активності спонукає суб'єктів господарювання враховувати нерівномірності його впливу на розвиток галузей агроєкосистем та їхню економічну ефективність у виробництві пшениці озимої (рис. 3.1) [5].

Стратегічна модель управління в природокористуванні агроєкосистем містить компоненти, які взаємопов'язані між собою і залежать від дії фізичних чинників природи, передусім від фаз циклу сонячної активності й магнітного поля Землі. Це свідчить про системний підхід до проведення структурної перебудови системи управління в агроєкосистемі.

Запропонована модель системи управління має методологічне і практичне значення, що дає можливість формування виробничих завдань у рамках регіональних природно-господарських утворень агроєкосистеми, зокрема, від теоретичних (з урахуванням зміни фаз циклу сонячної активності) до емпіричних. Тому дуже важливими умовами для динамічного розвитку агроєкосистеми є:

- врахування системної активізації природних чинників щодо впливу на компоненти агроєкосистеми відносно самозбереження і саморозвитку, які не в екстремальних ситуаціях маловиразні;
- виявлення здатності компонентів агроєкосистеми продукувати якісно новий стан в екстремальних умовах, створених фазами циклу сонячної активності.
- врахування активності функціонування еколого-економічних чинників, які обумовлюють біфуркаційний розвиток

3.1. Розроблення стратегічної моделі еколого-економічного управління природними ресурсами в агрофері

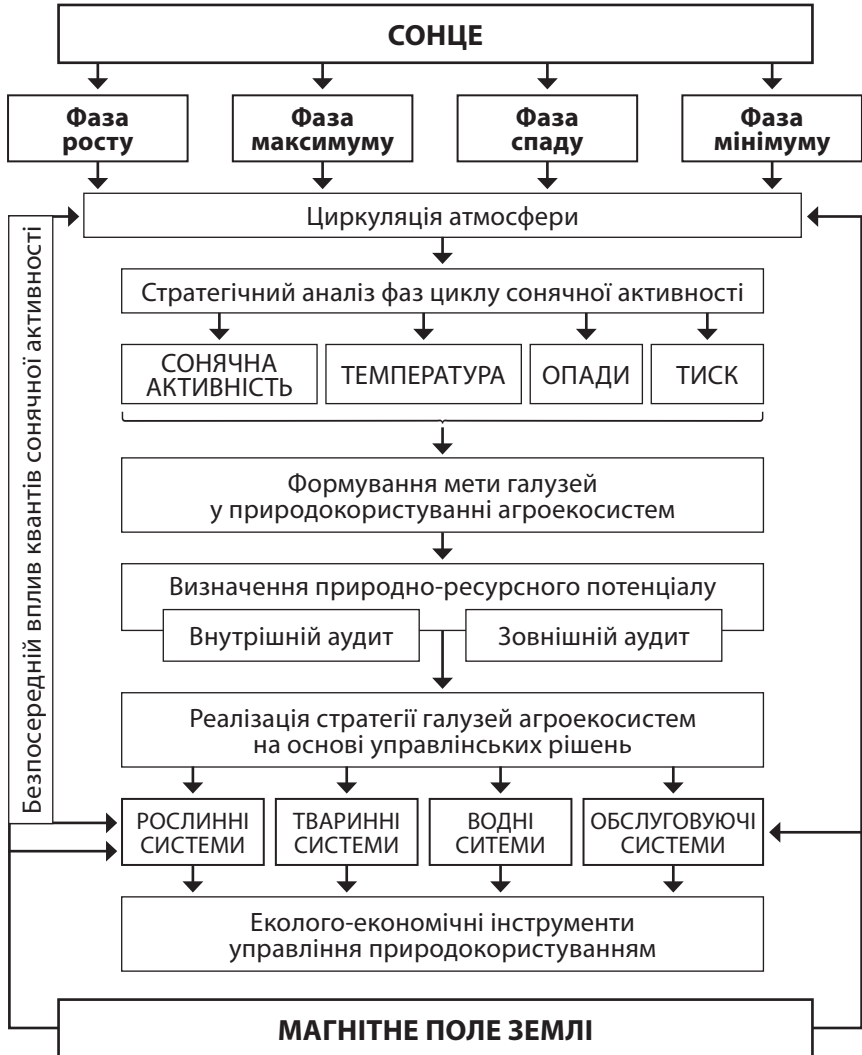


Рис. 3.1. Стратегічна модель управління природокористуванням в агроекосистемах

Джерело: [5].

(кризовий стан розвитку організмів). Зокрема, компоненти агроєкосистеми в екстремальних умовах переходять граничну величину свого існування, опиняючись у важко передбачуваному для прогнозування стані;

- визначення стану інтенсивності розвитку фаз циклу сонячної активності, що дуже важливо для забезпечення сталого розвитку складових агроєкосистем.

Саме тому велике значення має дослідження напрямів регулювання еколого-економічної інтегрованості землекористування в агросфері. Завдяки ним раціональне використання земель здійснюється за рахунок упорядкування структури їх розподілу за категоріями, угіддями та землевласниками; зменшення розораності ґрунтового покриву; поетапне встановлення екологічно збалансованого співвідношення земельних угідь у зональних системах землекористування; формування системи ґрунтозахисного адаптивно-ландшафтного землеробства; екологічна стабілізація ландшафтів за рахунок здійснення заходів щодо ґрунтозахисної контурно-меліоративної організації території; удосконалення застосування екологічних важелів впливу на суб'єкти землекористування [1].

На підставі досліджень обґрунтовано еколого-економічну інтегрованість землекористування, яка розглядається з позиції природокористування, особливо землекористування, та її екологічно збалансований розвиток. Зокрема, використання земельних ресурсів сільськогосподарського призначення для забезпечення продовольчої безпеки держави, підтримання та захисту навколишнього середовища від негативних впливів, запобігання виникненню екологічних катастроф, що становить загрозу для здоров'я та життя суспільства. Поняття “земля” визначається як природний комплекс, що складається з ґрунтів і природних ресурсів, які містять у своєму складі воду, тваринний і рослинний світ та мінерали в незміненому стані. Найголовніше значення землі саме у сільськогосподарському виробництві, оскільки вона виступає головним засобом виробництва завдяки своїй родючості.

Проведено оцінювання стану ґрунтів за індикаторами зеленого зростання сільського господарства. Перший з індикаторів відображає розораність території (53,9%). У розвинутих країнах з ринковою економікою він складає 20–40%. Сільськогосподарське освоєння земельного фонду України становить 42 726,4 тис. га (70,8%), ліси — 10 633,1 тис. га (17,6%). Для України вважається, що співвідношення ріллі, природних кормових угідь і лісів має становити 1:1,6:3,6 відповідно, але фактично воно становить 1:0,24:0,3, а в Карпатському регіоні — 1:0,55:1,29.

Європейські вчені стверджують, що емпіричні дані їхніх дослідів і спостережень підтверджують, що якщо норматив розораності території прийняти близький до 40%, то співвідношення між дестабілізуючими (рілля) і стабілізуючими (пасовища, луки, ліси) угіддями має складати 1:1. До такого співвідношення з врахуванням лісовкритих територій прийшли більшість країн Західної Європи (Польща — розораність території складає 46%; Франція — 33%; ФРН — 33%; Болгарія — 34,4%; Італія — 31%), де процеси деградації ландшафтів майже зупинені. Тобто в Україні для досягнення співвідношення 1:1, при розораності території прийняти близький 40% норматив, необхідно зменшити розораність території на 8 400,0 тис. га, або на 13,9%, і довести розораність території до 24 142,0 тис. га, а площі пасовищ, лук, лісів збільшити на 4 453,0 тис. га (7,4%).

Досліджено наукові підходи щодо основних пріоритетних напрямів екологічної політики. До них належать:

- комплексна й багатоцільова інвентаризація еродованих природних ресурсів і джерел забруднення;
- проведення екологічного моніторингу з максимальним використанням наукових досягнень у галузях, що забезпечують еколого-економічні та соціальні умови збалансованого природокористування в суспільному виробництві;
- система управління об'єктами природокористування, яка включає базу даних, інформаційну систему, що автоматично реалізує збирання, опрацьовує і маніпулює даними про екологічний стан об'єктів природокористування;

- здійснення заходів щодо мінімізації утворення відходів і зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище;
- співпраця з міжнародними екологічними організаціями та з країнами Європейського Союзу;
- контроль за виконанням заходів і регіональних програм суб'єктами господарювання у сфері природокористування агро-екосистем;
- здійснення виховної роботи з формування екологічної культури населення щодо використання, збереження та охорони навколишнього природного середовища.

Аналізуючи теоретичні напрацювання вчених та практичну діяльність суб'єктів господарювання різної форми власності з питань просторової еколого-економічної інтегрованості землекористування в агросфері, доцільно відмітити, що це важлива компонента системи управління, яка проявляється в більшості регіонів і секторів суспільного виробництва. Це, в свою чергу, забезпечує регіональну підтримку у визначених видах діяльності щодо користування природними ресурсами та зумовлює гармонізацію зі стратегічними цілями розвитку регіону, особливо в просторово-часовому вимірі складових агроекосистем.

3.1.1. Просторова еколого-економічна інтегрованість землекористування в агросфері

Сучасна земельна реформа України є важливою складовою аграрної реформи і спрямована на ліквідацію державної монополії земельної власності, відновлення приватної власності на землю, повертає в селян почуття власника і господаря на землі й створення на цій основі умов для реструктуризації за власним розсудом селян існуючих сільськогосподарських підприємств у нові агроформування, які ґрунтуються на приватній власності.

Трансформації землекористування в агросфері, які відбувалися і відбуваються в процесі здійснення земельної реформи, набули різних форм власності на земельні ділянки (крім державної, приватної та комунальної) і різних форм господарювання (колек-

тивні сільськогосподарські підприємства, сільськогосподарські кооперативи, сільськогосподарські товариства, державні сільськогосподарські підприємства, селянські (фермерські) господарства, ділянки для ведення товарного сільськогосподарського виробництва).

Зазначені форми господарювання знаходяться в постійному переформуванні й розвитку. Так, колективні сільськогосподарські підприємства, сільськогосподарські кооперативи і державні сільськогосподарські підприємства за останні 5 років зменшилися на 85%, 70, 40% відповідно, а сільськогосподарські товариства, селянські (фермерські) господарства, ділянки для ведення товарного сільськогосподарського виробництва збільшилися на 15%, 28, 23,6% відповідно.

Така динаміка засвідчує відповідні пріоритети у формуванні й розвитку сільськогосподарського землекористування. Поряд із цим суспільні думки як вчених аграрників, так і політиків мають навіть полярні трактування. Особливо це стосується ділянок для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, які мають різке збільшення. Однак площі таких ділянок не перевищують 2 га на одну сім'ю (одне господарство). Такі господарства відіграють важливу роль у продовольчому забезпеченні населення, особливо картоплею, м'ясом, молоком, овочами, фруктами та ягодами. Але праця в таких господарствах має надзвичайно низький рівень механізації, тому вони практично не конкурентоспроможні з крупними господарствами, які практикуються на вирощуванні зернових і технічних сільськогосподарських культур, що не дає змогу першим інтегруватися до суспільного виробництва як крупного високотоварного, інтегрального сільськогосподарського виробництва з відповідними фінансовими можливостями щодо еколого-економічного й соціального забезпечення. Такий стан зумовлює приймати рішення на основі глобальних трансформацій і самостійно вирішувати соціально-економічні, екологічні та інші проблеми в період реформування земельних відносин і розвитку сталого землекористування. Отже, постає питання збалансованого розвитку землекористування в агросфері і на цій основі форму-

вання й структуризація форм господарювання, які забезпечували б їх інтегрованість у суспільному виробництві.

■ Методичні засади просторової еколого-економічної інтегрованості землекористування в агросфері

На кожному етапі свого розвитку сільськогосподарське виробництво ставило перед наукою принципово нові підходи до розв’язання проблем, особливо це стосується сукупності екологічних складових просторової еколого-економічної інтегрованості землекористування в агросфері. У “Великому тлумачному словнику сучасної української мови” поняття “інтегрований” трактується як основний на об’єднанні, інтеграції; комплексний [1]. Просторова еколого-економічна інтегрованість землекористування в агросфері являє собою простір, утворений суб’єктами господарювання різної форми власності шляхом формування функціональних еколого-економічних взаємозв’язків між ними. Результатами цих взаємозв’язків є процеси та явища, що призводять до зміни в часі еколого-економічних складових у природокористуванні агроecosystem.

Головним є те, що компоненти являють складний за структурою та за просторово-часовим виміром регіональний обсяг. Саме це у процесі землекористування слід визнати, що в будь-якому разі ті чи інші впливи суб’єктів господарювання на ґрунт неминуче сприяють розвитку просторової еколого-економічної інтегрованості.

Варто врахувати, що особливе місце в комплексній оцінці землекористування повинен займати акселератор — показник інтенсивності зв’язку між приростом стабільності (просторової еколого-економічної інтегрованості) та оптимальною величиною суми капітальних вкладень, якими є матеріально-технічні ресурси у процесі виробництва сільськогосподарських культур. У разі забезпечення ефективного їх використання простежується не тільки визначальний показник економічного господарювання, а й одночасно з достатньою повнотою показник еколого-економічного акселератора. Тобто приріст капіталовкладень у земельні ресурси,

що використовуються суб'єктами господарювання при виробництві сільськогосподарської продукції. При цьому обов'язковою умовою просторової еколого-економічної інтегрованості є жорстке дотримання величини оптимального екологічного показника щодо використання природно-ресурсного потенціалу.

Ось чому необхідно враховувати напрацювання вчених-грунтознавців і екологів, що біосфера та ґрунт — базис людства, а економіка вторинна. Механізм взаємодії просторової еколого-економічної інтегрованості дає змогу визначити модель системи управління в землекористуванні агросфери, відповідно до якої він розвивається, зокрема, екологічного, економічного і соціального спрямування. Варто враховувати також, що в нинішньому стані щодо аграрного виробництва перевага надається збалансованому використанню природних ресурсів.

Вірогідно, що в просторово-часовому вимірі агросфери існує інтегрованість рослин із фізичними чинниками природи. З огляду на основи екології рослин встановлено, що екологічну оцінку території необхідно розглядати з питань вимогливості рослин до факторів середовища, потреби в різних ресурсах (світло, тепло, вологість) та їх реакції на різні комбінації умов, зокрема уявлення про оптимуми, екологічні амплітуди обмежувальних факторів, пластичності та пристосування. Сама екологічна оцінка території встановлюється на основі придатності до інтенсивного (тобто в складі орних угідь) використання та як оцінка властивих цій території факторів родючості [6]. Це аналіз (оцінка) території з позиції відповідності факторів основним вимогам рослин. Якщо вимогам рослин не відповідають зовнішні умови, тоді розглядається питання про непридатність цієї території для цієї рослини, або необхідність пристосування умов до рослин, чи, навпаки, рослини до цих умов середовища.

Отже, оцінюючи територію як місце виростання рослин і маючи відмінності щодо їх вимогливості до природних умов, від яких залежить продуктивність рослин, формується висновок про ступінь придатності території для сільськогосподарських культур і про необхідні заходи щодо їх поліпшення.

■ Диференціація використання орних земель

Земля є найважливішим компонентом навколишнього природного середовища й невід’ємною складовою сільськогосподарського виробництва. Вона функціонує як живий організм, здатний до самовідновлення, створення умов для розвитку і підтримання життя фіто-, зоо- та мікробіоти, очищення атмосфери, збереження води, надр тощо. Водночас є найважливішим природним ресурсом, просторовим операційним базисом для розташування суб’єктів господарювання і як основний засіб суспільного виробництва. Земля обмежена в просторі за місцезональними.

В економіці України землі сільськогосподарського призначення відіграють важливу роль, оскільки є базою для виробництва продовольства. Нині загальна площа сільськогосподарських земель в Україні становить приблизно 70% усієї території (табл. 3.1).

Різноманітність природно-кліматичних умов України зумовлює враховувати диференціацію використання орних земель, де рекомендується застосувати індекс екологічної невідповідності сучасного використання ріллі. Він визначається відношенням фактичної площі ріллі (за даними Державного земельного кадастру) до максимальної площі орнопридатних земель, яка визначається за ступенем придатності ґрунтів:

$$I_H = P_F / P_O, \quad (3.1)$$

де: I_H — індекс екологічної невизначеності сучасного використання орних земель; P_F — площа орних земель за обліком; P_O — максимальна площа орнопридатних земель.

Перевищення максимально допустимої розораності (M_p) у відсотках розраховується за формулою:

$$M_p = (I_H - 1) \times 100 \quad (3.2)$$

Застосовуючи вказаний підхід встановлено, що територія має значне переважання фактичної розораності.

У середньому територія України має індекс екологічної невизначеності сучасного використання орних земель 1,17. Значні

Таблиця 3.1. Структура земельного фонду України (станом на 01.01.2016 р.)

Види основних земельних угідь	Площа земель	
	Усього, тис. га	% до загальної території
Сільськогосподарські землі	42726,4	70,8
у тому числі:		
сільськогосподарські угіддя	41507,9	68,8
з них:		
рілля	32541,3	53,9
багаторічні насадження	892,4	1,5
сіножаті	2406,4	4,0
пасовища	5434,1	9,0
перелоги	233,7	0,4
інші сільськогосподарські землі	1218,5	2,0
Ліси та інші лісовкриті площі	10633,1	17,6
Забудовані землі	2552,9	4,3
Відкриті заболочені землі	982,3	1,6
Сухі відкриті землі з особливим рослинним покривом	13,2	0,0
Відкриті землі (кам'янисті місця, піски, яри та ін.)	1020,6	1,7
Води (території, що покриті поверхневими водами)	2426,4	4,0
Разом (територія)	60354,9	100,0

Джерело: розраховано авторами за даними Держземагенства України.

розбіжності покращень цього індексу є в природно-сільськогосподарських зонах, особливо в провінціях (табл. 3.2). Найвищий він у Сухостеповій зоні — 1,39. Це означає, що 39% площі орних земель не відповідають основам екологічно доцільного сільськогосподарського землекористування. Насамперед це засолені й солонцюваті ґрунти, а також чорноземи на важких глинах.

У Кримській гірській області індекс невідповідності дорівнює 1,35. Це зумовлено наявністю у складі орних земель значних площ змитих, а також скелетних ґрунтів. У Карпатській гірській області вказаний індекс дорівнює 1,20. Разом із тим у цій області виділяється провінція власне Карпати з індексом невідповідності 1,43, що зумовлено передусім наявністю змитих і скелетних ґрунтів.

В інших зонах індекс невідповідності такий: зона Полісся — 1,18; зона Лісостепу — 1,14; зона Степу — 1,19; зона Степова посушлива — 1,16; зона Сухостепова — 1,39.

У розрізі провінцій індекс невідповідності має істотні відмінності: зона Полісся — від 1,06 до 1,28; зона Лісостепу — від 1,08 до 1,23; зона Степу — від 1,14 до 1,21; зона Степова посушлива — від 1,14 до 1,27; область Карпатська гірська — від 1,04 до 1,43; область Кримська гірська — від 1,31 до 1,35.

Як свідчать дані *табл. 3.2*, індекс невідповідності має істотні відмінності. Разом із тим у лівобережних провінціях зон Полісся і Лісостепу площа орних земель нині більшою мірою відповідає екологічно доцільній, а у провінції Закарпаття — ще адекватніша основам екологобезпечного використання площ орних земель. Тому лише комплексний підхід до розв'язання цих питань може забезпечити послаблення негативних процесів до екологічно допустимих норм і створити умови для підвищення родючості ґрунтів і формування сталих, високопродуктивних агроєкосистем у суспільному виробництві.

Необхідно наголосити, що екологобезпечне сільськогосподарське землекористування виступає як першооснова розвитку суспільства. Тож землекористування можливе, коли виробничий процес функціонує відповідно до основоположних законів екології, а саме: у природі все пов'язане з усім; у природі все повинно кудись діватися; природа знає краще; у природі ніщо не дається задарма, що означає: все добуто з природного середовища має бути йому повернуто [7, с. 23; 26; 29].

Отже, оцінюючи територію як місце виростання рослин і маючи відмінності щодо їх вимогливості до природних умов, від

3.1. Розроблення стратегічної моделі еколого-економічного управління природними ресурсами в агросфері

Таблиця 3.2. Індекс невідповідності сучасного використання ріллі в розрізі природно-сільськогосподарських зон і провінцій України

Провінція	Значення індексу невідповідності	Перевищення рівня допустимої розораності, %
Зона Полісся		
Західна	1,28	28,0
Правобережна	1,20	20,0
Лівобережна	1,06	6,0
У середньому по зоні	1,17	17,0
Зона Лісостепу		
Західна	1,23	23,0
Правобережна	1,15	15,0
Лівобережна	1,08	8,0
У середньому по зоні	1,34	14,0
Зона Степу		
Придунайська	1,15	15,0
Правобережна	1,16	16,0
Лівобережна	1,21	21,0
У середньому по зоні	1,19	19,0
Зона Степова посушлива		
Придунайська	1,14	14,0
Правобережна	1,15	15,0
Лівобережна	1,12	12,0
Північно-Кримська	1,27	27,0
У середньому по зоні	1,16	16,0
Зона Сухостепова		
Присиваська	1,39	39,0
У середньому по зоні	1,39	39,0
Область Карпатська гірська		
Передкарпаття	1,18	18,0
Карпати	1,43	43,0
Закарпаття	1,04	4,0
У середньому по області	1,21	21,0
Область Кримська гірська		
Кримські гори і передгір'я	1,35	35,0
Південний берег Криму	1,31	31,0
У середньому по області	1,33	33,0
У середньому по Україні	1,17	17,0

Джерело: [7; 8; 9].

яких залежить продуктивність рослин, формується висновок про ступінь придатності території для культур і про необхідні заходи щодо їх поліпшення, особливо агролісомеліоративні, здійснення яких підвищує рівень водоохоронної та кліматорегулювальної здатності агроecosистем.

Нині наукові досягнення і практичні роботи щодо придатності земельних угідь для вирощування певних рослин спрямовані на визначення або вартісних показників, або ж відносних показників — балів. Наразі формується погляд про сукупне вивчення комплексу природних умов, тобто екосфери, стосовно агробіологічних особливостей певних видів рослин, зокрема сільськогосподарських культур. Ці питання нині вже деякою мірою досліджені і є практичні результати щодо впровадження в сільськогосподарське землекористування. Щодо розв'язання зазначеної проблеми: здійснено природно-сільськогосподарське районування території; узагальнено дані щодо агробіологічних вимог рослин до середовища; здійснено агрокліматичне обґрунтування розміщення сільськогосподарських культур і виділені зони їх вирощування; розроблені шкали оцінювання ґрунтів відповідно до вирощування культур; розроблено таблицю класифікації орних земель за придатністю ґрунтів для вирощування основних сільськогосподарських культур [7]; визначено придатність земельних ділянок. На основі цих показників необхідно здійснити аналіз фактичного розміщення сільськогосподарських культур і можливість його удосконалення.

Розглянуті вище науково-методичні підходи та практичні основи зумовили необхідність розрахувати площі деградованих і малопродуктивних земель у розрізі природно-сільськогосподарських зон (табл. 3.3).

Розрахунок кількісних параметрів деградованих і малопродуктивних орних земель у розрізі природно-сільськогосподарських зон зумовлений науково-методологічними підходами. Разом із тим практичне впровадження цих параметрів можливе лише через адміністративні утворення, тобто в розрізі областей. Їх реалізація певною мірою залежить від відповідного фінансування як держав-

Таблиця 3.3. Площі деградованих і малопродуктивних орних земель, що потребують науково обґрунтованих заходів щодо їх подальшого екологобезпечного використання в розрізі природно-сільськогосподарських зон, тис. га

№ з/п	Види деградації	Поліська зона	Лісо-степова зона	Степова зона	Степова посушлива зона	Сухо-степова зона	Карпатська гірська область	Кримська гірська область	по Україні
1	Легкий механічний склад	104,6	175,2	79,4	6,9	31,1	—	—	397,2
2	Важкий механічний склад	—	55,1	136,8	34,2	1,9	13,0	—	241,0
3	Скелетність	15,9	0,8	1,8	38,5	—	34,7	10,0	101,6
4	Змитість	27,3	1141,6	1132,5	217,0	26,9	52,4	33,5	2631,1
5	Дефльованість	30,3	1,9	61,4	45,5	16,5	—	—	155,7
6	Засоленість	—	79,2	109,3	72,9	39,6	—	0,6	301,6
7	Солонцюватість	1,2	12,2	60,1	64,2	319,9	—	5,0	462,6
8	Перезволоженість і заболоченість	155,5	112,6	37,5	178,5	73,2	32,7	—	590,0
9	Болотні органігенні мінеральні осушені ґрунти	86,8	28,3	0,9	0,8	—	3,7	—	119,8
10	Техногенно забруднені землі, у т.ч. радіонуклідами	131,6	1,5	—	—	—	—	—	133,1
Усього		553,2	1608,5	1619,7	657,8	509,0	136,5	49,1	5133,7

Джерело: [7; 10; 11].

ного, так і громадського контролю, що в умовах децентралізації влади дуже важливо.

Необхідно зазначити, що межі адміністративних одиниць (обласні і сільськогосподарські райони) не завжди збігаються з одиницями природно- сільськогосподарського районування. При цьому враховувалися відповідні припущення. Однак на якість параметрів у більшості випадків вказані припущення не впливали. Слід також зауважити, що в конкретних умовах кількісні показники можуть уточнюватися при розробці землевпорядної документації. Ці уточнення фіксуються, відповідним чином узгоджуються і затверджуються органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування. У табл. 3.4 представлені кількісні показники деградованих і малопродуктивних орних земель України в розрізі адміністративних одиниць, що зумовлено необхідністю науково обґрунтованих заходів щодо їх подальшого екологічнобезпечного використання.

Таблиця 3.4. Диференціація використання орних земель як складова просторової еколого-економічної інтегрованості землекористування в агросфері

№ з/п	Адміністративні утворення	Площа ріллі, тис. га	Площа деградованих і малопродуктивних орних земель			
			тис. га	% до площі деградованих і малопродуктивних орних земель	% до площі ріллі адміністративних утворень	% до площі України
1	АР Крим	1204,5	358,4	6,98	29,75	1,10
2	Вінницька	1730,5	170,0	3,31	9,82	0,52
3	Волинська	688,0	141,8	2,76	20,60	0,43
4	Дніпропетровська	2112,1	213,1	4,15	10,09	0,65
5	Донецька	1660,9	323,4	6,30	19,47	0,99

3.1. Розроблення стратегічної моделі еколого-економічного управління природними ресурсами в агросфері

Закінчення таблиці 3.4

№ з\п	Адміністративні утворення	Площа ріллі, тис. га	Площа деградованих і малопродуктивних орних земель			
			тис. га	% до площі деградованих і малопродуктивних орних земель	% до площі ріллі адміністративних утворень	% до площі України
6	Житомирська	1094,8	269,9	5,26	24,65	0,83
7	Закарпатська	199,8	12,3	8,46	6,15	0,04
8	Запорізька	1894,6	434,1	8,46	22,91	1,33
9	Івано-Франківська	408,5	7,1	1,38	17,40	0,22
10	Київська	1385,3	227,5	4,43	16,42	0,70
11	Кіровоградська	1772,9	219,3	4,27	12,37	0,67
12	Луганська	1372,5	218,9	4,26	15,95	0,67
13	Львівська	840,2	178,3	3,47	21,22	0,55
14	Миколаївська	1695,4	292,7	5,70	17,27	0,90
15	Одеська	2075,1	376,5	7,33	18,15	1,15
16	Полтавська	1772,1	195,0	3,80	11,01	0,60
17	Рівненська	649,8	208,2	4,05	32,03	0,64
18	Сумська	1284,7	53,0	1,03	4,12	0,16
19	Тернопільська	864,1	129,9	2,53	15,04	0,40
20	Харківська	1956,9	163,1	3,18	8,34	0,50
21	Херсонська	1770,8	345,0	6,72	19,48	1,06
22	Хмельницька	1254,2	226,0	4,40	18,02	0,69
23	Черкаська	1282,3	136,5	2,66	10,64	0,42
24	Чернівецька	339,8	84,8	1,65	24,94	0,26
25	Чернігівська	1348,0	85,1	1,66	6,31	0,26
Усього по Україні		32669,9	5133,7	100,00	×	15,71

Джерело: [12].

Серед найважливіших і найбільш загрозливих чинників деградації земельних ресурсів виступають ерозійні процеси. Послідовне й повсюдне розорювання силових земель призвело до порушення екологічно збалансованого співвідношення ріллі, лісів і водойм, що негативно позначилося на стійкості агроландшафтів до деградаційних процесів. Аналіз якісного складу стану земель території країни свідчить, що площі цих найсприятливіших в екологічному відношенні земель нині зменшуються. Тому ситуація у сфері економічних відносин щодо землекористування, землеустрою та охорони земель є складною і потребує невідкладного вирішення. Окрім того, землі використовуються для виробництва продукції не її власниками, а переважно орендарями, що спричинило виснаження земель. Залишається багато проблем щодо оптимізації земельного фонду, реабілітації деградованих і малопродуктивних земель невирішеними.

Основні передумови для розвитку ерозійних процесів зумовлює господарська діяльність, а саме характер використання земель. Серед освоєних земель найбільш схильні до водної ерозії орні, що спричинено глибокими, часто незворотними перетвореннями рослинного і ґрунтового покривів у процесі сільськогоспо-

Таблиця 3.5. Динаміка еродованості орних земель у розрізі природно-сільськогосподарських зон України

Природно-сільськогосподарські зони	Площа еродованої ріллі					
	1961 р.			2016 р.		
	Усього, тис. га	у тому числі		Усього, тис. га	у тому числі	
		слабо	середньо		слабо	середньо
Полісся	249	158	91	332	196	126
Лісостеп	2462	1866	596	3227	2514	713
Степ	6125	3924	2201	6276	4736	1540
Україна	8083	6082	2001	10247	7716	2531

Джерело: [7].

дарського виробництва. Найінтенсивніше розвиток водної ерозії відбувається на правобережжі Дніпра. У цьому регіоні ерозійними процесами охоплено від 30% до 70% сільськогосподарських угідь. Водна ерозія як фактор деградації ґрунтового покриву й екологічної небезпеки оцінюється передусім інтенсивністю змиву та об'ємом переміщення ґрунтового субстрату (табл. 3.5).

■ Просторове нагромадження енергії в агросфері

Найважливішою характеристикою агроєкосистем є здатність нагромаджувати енергію за певний час у новій синтезованій органічній речовині. Формування продуктивності рослин у багатьох випадках — це процес перетворення сонячної й антропогенної енергії за допомогою фотосинтезу в хімічну енергію врожаю. Поліпшувальні агрофізичні показники ґрунтової родючості, рівень мінерального живлення та вологозабезпеченість можуть оптимізувати процеси обміну речовин і на цій основі значно підвищити продуктивність рослин, цикли обміну речовин рослинних організмів у агроєкосистемі. Проте доволі взірцевим у цьому процесі є здійснення часткової або повної їх замкнутості. У такому разі елементи живлення можна використати ще раз або багато разів у вигляді органічних добрив тваринного походження, рослинних решток, сидератів. Ця взаємодія факторів призводить до синергетичного ефекту, який за обсягами більший за сумарний вплив окремих факторів. Однак в умовах прояву водної ерозії неможливий замкнутий вид функціонування агроєкосистеми і вона значною мірою погіршується внаслідок витрат гумусу, вносу елементів живлення і води за межі агроєкосистеми. Щоб сформувати стійкі й збалансовані агроландшафти, потрібна така ґрунтозахисна система землеробства, яка, крім високої продуктивності, ще спроможна підтримати відтворення родючості ґрунтів. Інтенсивний вплив одного з компонентів порушує рівновагу всієї природної системи, особливо у виробничих процесах із перетворення природних ресурсів з одного виду енергії в інший. Крім того, необхідно враховувати просторово-часовий вимір у регіональному розрізі агроєкосистем, унаслідок чого змінюється

характер еколого-економічних взаємовідносин між компонентами природи й суб'єктами господарювання [13].

■ Принципи еколого-економічної інтегрованості землекористування в агросфері

Зміни галузевих структур в агросфері й вимоги населення до виробництва високоякісної продукції власного виробництва зумовили розробити концептуальні підходи щодо землекористування в майбутньому, які будуть ґрунтуватись на емпірично сформованих принципах [14; 15]:

1. *Принцип цілепокладання*, що передбачає систематичне підвищення ефективності землекористування із застосуванням екологічно вираженої інтенсифікації сільськогосподарського виробництва, тобто послідовний перехід на інтенсивно-екологічний тип відтворення.

2. *Принцип правового забезпечення* передбачає нормативно-правове зі сторони державних органів регулювання всіх питань землекористування, визначення повного переліку прав, обов'язків і відповідальності землевласників і землекористувачів у сфері високоефективного й екологічно безпечного користування земельними ресурсами.

3. *Принцип персональної відповідальності землекористувачів* за нераціональне і неефективне використання тієї чи іншої ділянки за призначенням, порушення екологічних вимог у природокористуванні агроєкосистем.

4. *Принцип оптимального використання земельних ресурсів* без зниження потенційної родючості ґрунту, зокрема складових компонентів родючості ґрунту, які здатні формувати врожайність сільськогосподарських культур.

5. *Принцип екологічності* при здійсненні управлінських процесів щодо землекористування державними установами і суб'єктами господарювання різної форми власності.

6. *Принцип втілення мотиваційних процесів щодо сталого землекористування* для суб'єктів господарювання різної форми власності. Система мотивації включає комплекс складових матері-

ального і морально-психологічного заохочення, а також покарання порушників законодавства України з охорони навколишнього природного середовища.

7. *Принцип формування спрямованого розвитку процесів землеволодіння й землекористування на основі сталого розвитку, які забезпечують матеріальний добробут людей у суспільному виробництві.*

8. *Принцип єдності еколого-економічних критеріїв у розвитку сталого землекористування.*

9. *Принцип державного контролю за процесами землеволодіння та землекористування з дотриманням екологічних вимог.*

10. *Принцип екологічності інноваційно-технологічних розробок для аграрного виробництва, де екологічні вимоги є первинними, економічні складові — вторинними.*

11. *Принцип науково-технічного обґрунтування процесів землеволодіння і землекористування здійснюється на основі новітніх досягнень науки, техніки та передового досвіду.*

12. *Принцип організації використання та охорони земель у зональному розрізі агроєкосистем з урахуванням еколого-економічних і соціальних чинників, які забезпечують високу ефективність суспільного виробництва.*

■ Еколого-економічний механізм землекористування

Еколого-економічний механізм землекористування є частиною економічного механізму природокористування загалом, і тому він повинен узгоджуватися з економічними механізмами регулювання інших природних процесів, що відбуваються в єдиній екосистемі. Відповідно до таких вимог еколого-економічний механізм землекористування визначається за такими чинниками [16]:

1) *за наявністю мети.* В еколого-економічному механізмі з чітко вираженою метою задаються параметри якості навколишнього природного середовища, які необхідно досягти до встановленого терміну. Механізм може також ґрунтуватися тільки на сформованих традиціях, тоді він не матиме чітких цілей розвитку;

2) *за способом впливу на землекористування* (стимулюючий, заборонний, обмежуючий). Стимулюючий механізм сприяє розвитку природоохоронних виробництв і видів діяльності; заборонний — перешкоджає розвитку забруднюючих виробництв; обмежуючий — визначає допустимі навантаження на навколишнє природне середовище;

3) *за переважанням навантаження* (на суспільних інститутах, землекористувачах). У механізмах, де переважає навантаження з функціонування несуть суспільні інститути, велику роль відіграють контролюючі органи. Якщо переважаючі витрати несуть землекористувачі, то потреба в суспільних інститутах знижується;

4) *за кінцевими результатами* (раціональний, нераціональний, індиферентний). Раціональний механізм забезпечує найкраще використання земельних ділянок із суспільного погляду. При нераціональному механізмі виникають додаткові витрати як в окремих землекористувачів, так і суспільства загалом. Індиферентний механізм не реагує на поліпшення або погіршення екологічної ситуації;

5) *за режимом фінансування*. Достатньо фінансовий механізм здатний забезпечити виконання екологічних програм і досягнення поставлених цілей. При недостатньому фінансуванні екологічні програми не виконуються, екологічна ситуація погіршується. Стимулювання суб'єктів господарювання різної форми власності із розвитку екологосумісних і природоохоронних виробництв є перспективним типом механізму для більшості земель сільсько-господарського призначення.

Раціонально використовувати земельні ресурси неможливо без функціонування регульованого земельного ринку. Земельний ринок — це система частини земельних відносин, регуляторами якої є право власності (володіння, продаж, спадкування, застава і т.д.), конкуренція (вільний вибір партнера за угодою), грошова оцінка і податки на землю. Еколого-економічний механізм землекористування містить значні регулятори, що закріплені законодавчими нормами.

Раціональне використання земель здійснюється за рахунок упорядкування структури їх розподілу за категоріями, угіддями та землевласниками; зменшення розораності ґрунтового покриву; поетапне встановлення екологічно збалансованого співвідношення земельних угідь у зональних системах землекористування; формування системи ґрунтозахисного адаптивно-ландшафтного землеробства; екологічна стабілізація ландшафтів за рахунок здійснення заходів щодо ґрунтозахисної контурно-меліоративної організації території; удосконалення застосування екологічних важелів впливу на суб'єкти землекористування [17].

Отже, просторова еколого-економічна інтегрованість землекористування в агросфері — це комплексна й багатостороння складова аграрного виробництва, яка в сукупності з іншими компонентами вирішує важливі для суспільства питання — екологічні, економічні й соціальні. Це забезпечує суб'єктам господарювання отримання ефекту від формування функціональних еколого-економічних взаємозв'язків між компонентами у природних ресурсів і максимально наблизити останніх до збалансованого суспільного виробництва, особливо у виробничих процесах, де необхідно враховувати просторово-часовий вимір у регіональному розрізі агроєкосистем. Унаслідок цього змінюється характер еколого-економічних взаємовідносин між компонентами природи й суб'єктами господарювання.

Для отримання оптимальних урожаїв сільськогосподарських культур необхідне проведення диференціації використання орних земель, де рекомендовано застосувати індекс екологічної невідповідності сучасного використання ріллі.

3.1.2. Розроблення концепції регулювання щодо розвитку еколого-економічного простору у природокористуванні агроєкосистем

Для забезпечення сталого розвитку складових агроєкосистем досліджено наукові основи виробництва пшениці озимої у фазах циклу сонячної активності як провідної сільськогосподарської культури, що забезпечує продовольчу безпеку країни та є визна-

чальною для покращення стану економіки в галузевих структурах суб'єктів господарювання як на макро-, так і мікроекономічних рівнях.

На основі опрацювання статистичних даних та вивчення літературних джерел за період 1955–2008 рр. досліджено вплив фаз циклу сонячної активності (СА) на врожайність пшениці озимої в різних фізико-географічних зонах України (Полісся, Лісостеп і Степ), природні умови яких неоднорідні в геоморфологічному, кліматичному та гідрологічному аспектах. У результаті обробки отриманих виробничих показників обґрунтовано динамічні зміни врожайності пшениці озимої в просторово-часовому вимірі зон — Полісся, Лісостепу, Степу — з урахуванням чотирьох фаз циклу СА (ріст, максимум, спад і мінімум), які мали різну величину числа Вольфа (W) та врожайність за роками, характерну для кожної з них.

Встановлено, що глобальне середовище агроєкосистем знаходиться під впливом фаз циклу СА і зазнає їхнього потужного впливу. Особливо це стосується регіональних чинників, які впливають на вирощування пшениці озимої та формують її врожай. Тому у такому середовищі агроєкосистем необхідно враховувати закономірні зміни природних факторів у технології вирощування цієї культури, які чітко проявляються в коливанні величини її показників. За ними можна визначати явно прихований вплив фаз циклу СА, особливо в зональному розрізі, що різняться між собою за природно-кліматичними умовами. Саме тут зосереджені комплексні дослідження і теоретичні підходи до управління, методологічні проблеми, пов'язані з математичним моделюванням та описуванням глобальної дії фізичних процесів. Водночас слід зазначити, що дослідження фаз, їхніх параметрів і статистичних методів опрацювання всебічно обґрунтовуються з урахуванням розвитку динамічного стану виробничого середовища агроєкосистем, де створюються умови саморегуляції та відтворення всіх її компонентів.

У сучасних умовах, коли інтенсивно розвиваються складові агроєкосистем, нагальним постає питання щодо вивчення фаз

циклу сонячної активності. Зокрема, визначення фаз як важливих чинників природи для сталого зростання загальних обсягів виробництва продукції з урахуванням синергетичних ефектів. Водночас важливим є реалізація інших складових системи управління: своєчасне виконання технологічних операцій у період вирощування культури, економії матеріально-технічних ресурсів, процеси використання й відтворення природних ресурсів. Важливе значення має дослідження негативного впливу фаз циклу сонячної активності на якісні характеристики процесу землекористування регіону та агрохімічні параметри стану ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення.

Наразі постає питання про необхідність одержання показників по фазах циклу СА, що необхідно враховувати при плануванні виробництва сільськогосподарської продукції. Сонячний цикл у середньому триває 11 років і включає чотири фази: ріст, максимум, спад та мінімум. Формування їх бази даних сприяє розв'язанню екологічних проблем, визначенню антропогенного навантаження на складові агроecosystem.

Враховується тісний зв'язок між магнітним полем Землі (МПЗ) і виробництвом пшениці озимої, що діє як потужне геопросторове явище протягом тисячоліть. Його просторово-часові зміни і реальний вплив на безмежні обсяги території позначаються не тільки на аграрному виробництві, але й на комплексі соціальних, економічних та екологічних рішень. Числові значення зміни МПЗ за 1958–2008 роки для України наведено в *табл. 3.5*.

Як приклад просторової зміни МПЗ для обсерваторій областей і АР Крим наведено схему величини В за 1961 р. (*рис. 3.2*). Згідно з аналізом динаміки МПЗ за досліджуваний період, середнє значення В у цілому для України змінилося від 48479 нТл у 1958 р. до 49802 нТл у 2008 р., тобто збільшилося на 1323 нТл. Це зміни не монотонні, а з наявністю обумовленої циклічності високочастотної складової магнітного поля (*табл. 3.5*). У просторовому значенні величина В також істотно змінюється. Так, середнє значення В у областях України і АР Крим відмічено в межах: 47923 нТл (для Закарпатської області) — 49823 нТл

Таблиця 3.5. Середнє значення модуля магнітної індукції В для території України за період 1958–2008 рр.

Роки	нТл	Роки	нТл
1955	–	1982	49129
1956	–	1983	49144
1957	–	1984	49162
1958	48479	1985	49180
1959	48512	1986	49199
1960	48549	1987	49214
1961	48591	1988	49241
1962	48602	1989	49271
1963	48610	1990	49287
1964	48627	1991	49306
1965	48645	1992	49323
1966	48664	1993	49342
1967	48688	1994	49364
1968	48711	1995	49391
1969	48761	1996	49416
1970	48784	1997	49450
1971	48803	1998	49477
1972	48833	1999	49499
1973	48864	2000	49506
1974	48899	2001	49570
1975	48946	2002	49610
1976	48986	2003	49645
1977	49015	2004	49678
1978	49041	2005	49711
1979	49068	2006	49740
1980	49086	2007	49769
1981	49104	2008	49802

Джерело: [18].

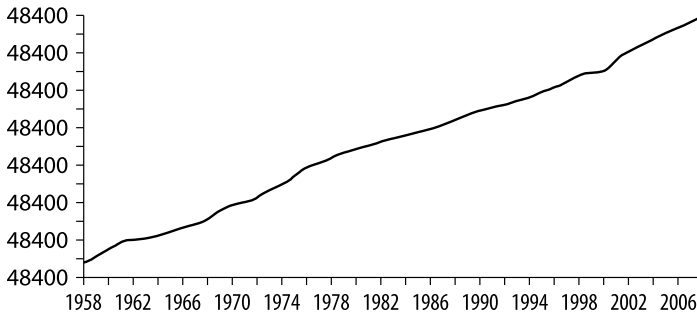


Рис. 3.2. Зміни середнього значення модуля індукції магнітного поля для території України за 1958–2008 рр.

Джерело: [18].

(для Харківської області). Різниця величин B для двох згаданих областей становить 1700 нТл.

Безперечно, у просторовому відношенні різниця між значеннями B для різних областей буде зберігатися при зміні їх абсолютних значень.

Характеризуючи просторово-часову характеристику МПЗ України, можна відмітити істотну зміну у просторі (різниця між областями змінюється в межах $100 \div 1700$ нТл) і часову (понад 1300 нТл), що є значним чинником щодо його можливого впливу на біосферу загалом і на рослинний світ зокрема. Найповнішим підтвердженням існування впливу МПЗ на виробництвом валового збору зерна пшениці є кореляційний зв'язок. Досліджуючи діяльність сільськогосподарських підприємств України за останні 32 роки, було встановлено зростання на 43% врожайності пшениці озимої у 1990 році порівняно з 1958-м (рис. 3.4). Ця тенденція апроксимована лінійним рівнянням. Як видно з рисунка, вона має високий коефіцієнт детермінації — 0,691, що дає можливість використовувати його при визначенні динаміки підвищення врожайності пшениці озимої.

Досліджено часовий градієнт геомагнітного поля за період 1958–1990 рр. У 1990 році (рис. 3.5) спостерігається збільшення

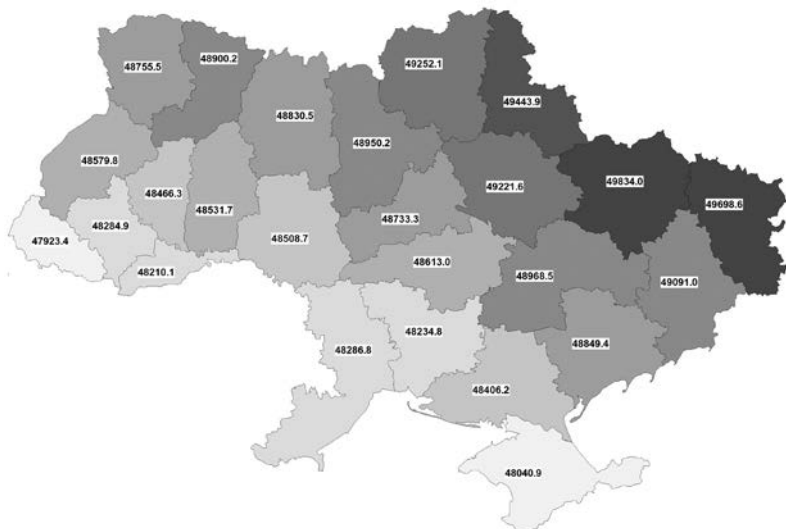


Рис. 3.3. Значення модуля індукції магнітного поля для областей України і АР Крим за 1961 р.

Джерело: [18].

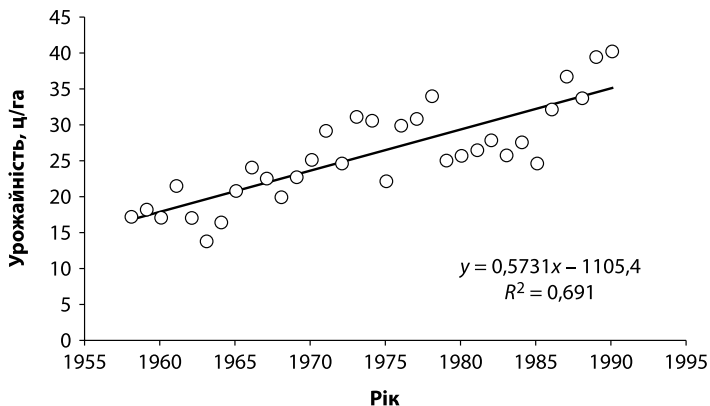


Рис. 3.4. Урожайність пшениці озимої в сільськогосподарських підприємствах за період 1958–1990 рр.

Джерело: розроблено авторами.

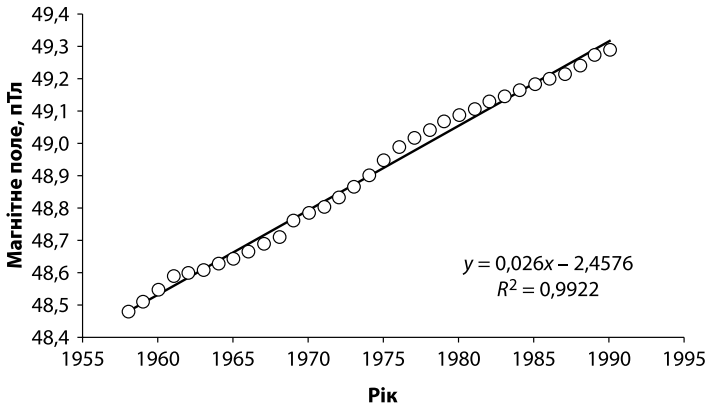


Рис. 3.5. Часовий градієнт індукції геомагнітного поля за період 1958–1990 рр.
Джерело: розроблено авторами.

величини магнітної індукції на 1,85% порівняно з 1958 роком. Отримані дані були апроксимовані лінійним рівнянням. Як видно з рисунка, рівняння має високий коефіцієнт детермінації 0,99, що надає можливість його подальшого використання для визначення щорічної динаміки магнітної індукції.

Проведено дослідження діяльності сільськогосподарських підприємств України за 51 рік. Було встановлено тенденцію підвищення врожайності пшениці озимої у 2008 році порівняно з 1958-м на 60% (рис. 3.6). Ця тенденція апроксимована лінійним рівнянням. Як видно з рисунка, воно має високий коефіцієнт детермінації — 0,61, що дає можливість використовувати його при визначенні щорічної динаміки врожайності пшениці озимої.

На основі визначених показників СА (число W) проведено еколого-економічну оцінку впливу фаз на виробництво пшениці озимої. Економічна ефективність галузей у виробництві сільськогосподарської продукції є невід’ємною складовою агроєкосистем загалом. Встановлено, що результативні показники суб’єктів господарської діяльності залежать не тільки від застосування матеріально-технічних ресурсів, але й від ефективної дії при-

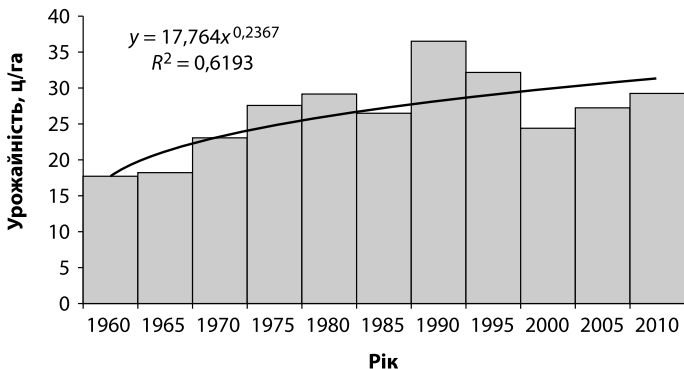


Рис 3.6. Урожайність пшениці озимої в сільськогосподарських підприємствах за період 1958–2008 рр.

Джерело: розроблено авторами.

родних геофізичних чинників, які відповідно ними корегуються у фазах циклів СА, незважаючи на ту обставину, що системою еколого-економічного управління господарська діяльність людиною контролюється.

За результатами досліджень (1955–2008 рр.) нами запропоновано модель для визначення показників економічного ефекту у процесі виробництва пшениці озимої з урахуванням дії фаз циклів СА:

$$[Y_C \cdot S \cdot C - (\Sigma V_C + \Sigma V_E)] + [\Delta Y \cdot S \cdot C - (\Sigma \Delta V + \Sigma \Delta V'_E)] \rightarrow \max, \quad (3.3)$$

де: Y_C — середня врожайність культури у фазі циклу СА, т/га; S — площа збирання, га; C — ціна одиниці врожаю, грн/т; ΣV_C — середня сума сукупних витрат у фазі циклу СА, грн/га; ΣV_E — сума витрат на відтворення еродованих земельних ресурсів, грн/га; ΔY — додатково зібраний урожай, т/га; $\Sigma \Delta V$ — сума витрат на додатково отриманий обсяг урожаю, грн/га; $\Sigma \Delta V'_E$ — сума витрат на відтворення еродованих земельних ресурсів, додатково отриманого обсягу урожаю, грн/га;

Наведена модель застосовується для розрахунку показників економічного ефекту виробництва пшениці озимої в роки фаз із найвищим рівнем урожайності в агроecosystemі. Тривалість існування такого періоду виробництва залежить від природи проходження фізичних процесів на Сонці, що утворюють зміни фаз циклу СА.

$$(Y_C \cdot S \cdot C) - \Sigma V_C \rightarrow \bar{x}, \quad (3.4)$$

де: V_C — рівень середньої врожайності культури у фазі циклу СА, т/га.

Друга модель застосовується для розрахунку показників економічного ефекту виробництва пшениці озимої в роки із нижчим рівнем урожайності за попередній рік або середньою урожайністю щодо останніх два–три роки аналогічної фази. Це стосується фаз з неоднаковою тривалістю років у циклі СА.

$$(Y_C \cdot S \cdot C) - \Sigma V_C \rightarrow \min. \quad (3.5)$$

Модель характерна для фаз циклу СА із несприятливими умовами для виробництва пшениці озимої. Характеризує різке зниження врожайності, збитковість її виробництва. В окремі роки динаміка її коливань може сягати значних розмірів. Прикладом може служити 2003 рік, де середня урожайність пшениці озимої складала 13,6 ц/га по Україні. Тому необхідно правильно оцінити завдані збитки, врахувати їх наслідки та розмір запобігання збиткам, яких вдалося передбачити у процесі виробництва пшениці озимої.

Таким чином, надзвичайно суттєвим є отримання економічного ефекту від виробництва пшениці озимої. Однак слід зазначити, що за своєю особливістю кожна фаза циклу СА по різному впливає на величину економічного ефекту. По суті, це інтегрований критерій ефективності виробництва пшениці озимої в агроecosystemах, який є функцією окремих кількісних і якісних показників фаз циклу СА.

Оскільки здебільшого прийняття управлінських рішень ґрунтується на зіставленні даних про доходи і витрати, які пов'язані

з реалізацією продукції, тому формується концептуальний підхід складного економічного процесу оцінки ефективності галузей сільського господарства.

Важливою складовою показників ефективності в галузях сільського господарства є величина отриманого прибутку та рівень рентабельності. Від їх об'єктивної оцінки залежить ритмічність функціонування галузі. Проте на величину цих показників впливає значна кількість чинників, які мають важливе наукове і практичне значення. У зв'язку з цим значну роль відіграє собівартість одиниці продукції виробництва сільськогосподарських культур. Так, за методикою Д.М. Пармаклі собівартість одиниці продукції визначають за формулою [19]:

$$Z = \frac{FC}{q} + AVC, \text{ ц/га}, \quad (3.6)$$

де: FC — умовно-постійні затрати в розрахунку на 1 га, грн;
 AVC — змінні затрати в розрахунку на 1 ц продукції, грн;
 q — урожайність, ц/га.

Наступним етапом визначення показників ефективності є прибуток, величина якого залежить від впливу фізичних явищ фаз циклу СА на процеси виробництва пшениці озимої і, як наслідок, суттєве зростання або збитковість економіки галузі рослинництва загалом.

Для визначення показників ефективності виробництва пшениці озимої в різних фазах циклу СА нами запропонований алгоритм розрахунку прибутку (Π) від реалізації зерна з одиниці площі і одиниці продукції за методикою Д.М. Пармаклі з подальшим її удосконаленням, за формулами [19]:

$$\Pi = q (p - AVC) - FC, \text{ грн/га}, \quad (3.7)$$

$$\Pi = p - Z = p - AVC - FC/q, \text{ грн/ц} \quad (3.8)$$

Відповідно, приріст прибутку з одиниці зібраної площі залежить від збільшення врожайності у фазі відносно базової (середньорічна урожайність у фазі циклу сонячної активності за досліджуваний період) [15]:

$$\Delta\Pi_3 = (p - AVC) \cdot (q_B - q_H), \text{ грн/га}, \quad (3.9)$$

де: q_B — базова урожайність, ц/га; q_H — урожайність фази циклу, ц/га.

У результаті проведених досліджень встановлено зміни приросту врожайності пшениці озимої між фазами циклу СА. Тому при встановленні додатково отриманого прибутку або збитку із виробництва пшениці озимої в розрахунку на один гектар між фазами циклу СА використовують формули [15]:

$$\Delta P = (Z_H - Z_B) - \Sigma B_H, \text{ грн/ц}, \quad (3.10)$$

$$\Delta P = [q_\Phi \cdot S \cdot (Z_H - Z_B) - \Sigma B_H], \text{ грн/га}, \quad (3.11)$$

де: q_Φ — додатково отриманий урожай у фазі, ц/га; Z_H — нова закупівельна ціна, грн/ц; Z_B — базова закупівельна ціна, грн/ц; ΣB_H , — сукупні витрати у фазі циклу СА, грн/ц, грн/га.

Ці підходи в дослідженнях мають достатнє теоретичне і практичне значення в агроєкосистемах. Запропонований процес дослідження взаємодії фаз циклу СА і ефективності виробництва пшениці озимої відкриває більше реальних можливостей удосконалення системи менеджменту. Нині ця взаємодія обумовлює безперервне удосконалення процесів суспільного виробництва з просторово-часовою дією фізичних чинників природи. Тому об'єктивний і оптимальний критерій економічної ефективності виробництва пшениці озимої може бути отриманий з урахуванням повної життєдіяльності фаз циклу СА.

Таким чином, ідентифіковані показники дають можливість прогнозувати зниження гранично допустимого рівня обсягу виробництва продукції, вихід її у вартісному виразі з одного гектара земельної площі та порівнювати результати діяльності суб'єктів господарювання. Критеріями економічної оцінки ефективності у фазах СА слугують ціна, прибуток, рентабельність та інші.

Аналізуючи статистичні дані господарської діяльності сільськогосподарських підприємств за останні 32 роки першого періоду, виявлено тенденцію підвищення врожайності пшениці озимої

у 1990 р. на 43% порівняно з 1958 р. Ця тенденція апроксимована лінійним рівнянням, за яким встановлено високий коефіцієнт детермінації — 0,691, що дає можливість використовувати його при визначенні динаміки зростання врожайності цієї культури.

Виокремлено чотири фази циклу сонячної активності — росту, максимуму, спаду та мінімуму, які впливають на динаміку врожайності пшениці озимої в просторово-часовому вимірі та в зональному розрізі її виробництва. Доведено, що характерною їхньою особливістю є те, що кожна фаза циклу сонячної активності впливає на виробництво пшениці озимої, і це підтверджується коефіцієнтами детермінації в зональному розрізі агроєкосистем за період 1955–2008 рр.

Розроблено моделі для визначення показників економічного ефекту в процесі виробництва пшениці озимої з урахуванням дії фаз циклу сонячної активності, зокрема модель для розрахунку показників економічного ефекту виробництва пшениці озимої в роки фаз циклу сонячної активності.

3.1.3. Концепція регулювання розвитку еколого-економічного простору в природокористуванні агроєкосистем

Чинна система управління природокористуванням в аграрному виробництві не забезпечує ефективного вирішення виробничих завдань. Відбувається неконтрольований вплив людини на довкілля щодо використання, відтворення, збереження природних ресурсів та охорони навколишнього природного середовища, і, як наслідок, нераціональне природокористування призвело до деградації агроєкосистеми. Саме такі обставини зумовили грандіозні за масштабами проблеми: виснаження природних ресурсів, негативні зміни яких у агроєкосистемах часто небажані, незворотні, а в окремих регіонах спостерігаються екологічні катастрофи. Тому зниження продуктивності галузей сільського господарства, які забезпечували отримання максимально можливого урожаю за різних змін умов зростання, набуло системного характеру. Нагальною є потреба в координації і концентрації зусиль, виборі

оптимальних методів для вирішення цих проблем, особливо в просторово-часовому вимірі аграрного виробництва. Усе це обумовлює розробку концепції регулювання еколого-економічного простору в природокористуванні агроєкосистем.

■ Наукові результати, покладені в основу Концепції

При реформуванні галузей сільського господарства на всіх рівнях велике значення набуває регулювання еколого-економічного простору в природокористуванні АЕС, що забезпечує ефективне вирішення виробничих завдань. Ці зміни повинні базуватися на:

- визначенні космічних чинників та фаз циклів сонячної активності, що впливають на ефективність виробництва сільськогосподарських культур у зональному розрізі АЕС;
- всебічному аналізі впливу космічних чинників на принципово нові підходи господарювання в природокористуванні АЕС;
- удосконаленні структури посівних площ і сівозмін із метою більш ефективного використання біокліматичного потенціалу, підвищення оптимального балансу органічної речовини та фіто-санітарного стану ґрунтів;
- пошуку і знаходженні джерел зниження втрат матеріально-технічних ресурсів та продукції в сільськогосподарському виробництві;
- пошуку нових методів і форм удосконалення організації управління виробництвом щодо підвищення продуктивності галузей АЕС;
- ефективному управлінні розвитком АЕС в просторово-часовому вимірі за умови комплексного підходу до природних, соціальних, економічних та екологічних складових із врахуванням стану природно-ресурсного потенціалу;
- встановленні пріоритетної ролі ЕЕУ в природокористуванні АЕС;
- обґрунтуванні нових підходів до вирішення комплексу проблем у галузях сільськогосподарського виробництва на основі ЕЕУ, що підвищує продуктивність АЕС;

- інституціональному забезпеченні аграрного сектору економіки в умовах сталого розвитку, що на основі механізмів вирішує комплекс питань, які формують системи ефективного і сталого природокористування в інтересах країни та суспільства, збереження біорізноманіття екосистеми.

■ Сутність Концепції

Концепція становить цілеспрямовану реалізацію концептуальних положень у суспільному виробництві. Нині загальновизнаною є необхідність збалансованості у природокористуванні АЕС. Тому суттєвість Концепції ґрунтується на ствердженні, що всі наявні форми енергії в АЕС взаємопов'язані між собою. Внаслідок їх енергетичної взаємодії утворюються неоднорідні просторові єдності. Місце, роль і пріоритет кожного з них визначається впливом космічних чинників у різних фазах циклу сонячної активності. Зі зміною їх ситуації тісно пов'язані функціональна стабільність і уразливість АЕС. Це може призвести до формування різних видів змін географічного простору — положення АЕС як форми знаходження щодо протяжності, структурності, співіснування і взаємодії в просторово-часовому вимірі. Водночас слід урахувати складність галузей сільськогосподарського виробництва, різноманітність чинників, що впливають на систему управління у просторовому вимірі АЕС. Це зумовлює врахування в ЕЕУ підготовки і прийняття рішень щодо регулювання еколого-економічного простору в природокористуванні АЕС. Зокрема, на основі системного аналізу елементів збалансованого природокористування, паритетно вираженого коригування необхідних потреб суспільного виробництва (балансу соціальних, економічних та екологічних цінностей), врахування значного посилення дії космічних чинників на суспільне виробництво.

Система ЕЕУ має ключові елементи теоретичного і практичного впровадження компонентів регулювання еколого-економічного простору в природокористуванні АЕС. Ці складові зумовлюють виняткову увагу до збалансованого використання, збереження та відтворення природних ресурсів, зниження негативного впливу

на НПС. У зв'язку з цим, система ЕЕУ має бути гнучкою і безпосередньо сприйнятною для поліпшення просторово-часових ситуацій щодо передбачення трансформаційних змін космічних чинників та їх негативного впливу на виконання виробничих комплексних завдань галузями сільськогосподарського виробництва.

У системі ЕЕУ, де приймаються рішення щодо регулювання еколого-економічного простору в природокористуванні АЕС, необхідно ґрунтуватися на системному підході, де обов'язково враховується об'єктивна інформація щодо формування космічних чинників. Зокрема, їх аномальних проявів, які несуть негативний вплив для економіки виробництва сільськогосподарських культур.

Для своєчасного вирішення проблем (особливо землекористування, збереження, використання і захоронення відходів) визначають комплекс заходів, що не порушують рівновагу НПС і не впливають на стан здоров'я людей. Тому особливу увагу слід приділяти не лише складовим системи управління, але і основним сукупним специфічним функціям та принципам, характерним для галузей агроєкосистем.

■ Механізм реалізації Концепції

Управління галузями сільськогосподарського виробництва — процес багатогранний і його необхідно розглядати всесторонньо. Тому важливе усвідомлення нагальності проблеми є питанням просторової цілісності агроєкосистеми, що вказує швидше не на стан завершеності, а передбачає спрямованість досконалості виробничої території у просторово-часовому вимірі. У таких випадках відображається можливість оптимального використання просторового природно-ресурсного потенціалу і основні напрями безперервного процесу в суспільному виробництві. Саме з цих причин виникає необхідність регулювання еколого-економічного простору в природокористуванні АЕС.

Для реалізації складових концепції необхідно вирішити *організаційно-правові питання*:

1. Розробити критерії та індикатори ЕЕУ природокористування.

2. Визначити напрями та механізми регулювання еколого-економічного простору в природокористуванні в АЕС.

3. Узгодити систему ЕЕУ з міжнародними нормативами, що зменшить навантаження на складну у своїй сукупності, динамічну в часі і просторі, багаторівневу та багатофункціональну структуру АЕС.

4. Проводити планування збалансованого розвитку галузей сільськогосподарського розвитку з урахуванням екологічних пріоритетів.

5. Удосконалити нормативно-правове законодавство у сфері охорони, використання і відтворення природних ресурсів та екологічної безпеки у зв'язку зі зміною суб'єктів господарювання в галузях сільського господарства.

7. Посилити державний контроль за використанням, відновленням та охороною НПС, що забезпечує запобігання і нейтралізацію негативних впливів з урахуванням нинішнього і майбутніх поколінь.

8. Підвищити ефективність ролі екологічного моніторингу НПС, екологічної сертифікації на відповідність вимогам продукції, стандартам і технічним умовам.

9. Проводити системний підхід до галузей сільськогосподарського виробництва, що дає можливість цілеспрямовано використовувати природні ресурси.

10. В умовах переходу до ринкових відносин посилити контроль за вирішенням проблем у сфері з відходами, які забруднюють ґрунти хімічними і біологічними компонентами, зокрема радіонуклеїдами, пестицидами, збудниками інфекційних хвороб.

11. Формувати механізми і принципи НПС в аграрному виробництві.

12. Використовувати міжнародні і національні стандарти системи управління серії ISO 14000, які забезпечують синергетичний ефект у вирішенні системних проблем із збалансованого розвитку галузей сільськогосподарського виробництва.

Для забезпечення проведення регулювання еколого-економічного простору в природокористуванні в АЕС необхідно сприяти реалізації таких *принципів*, як:

1. Розроблення, узгодження та реалізація нормативно-правової бази системи ЕЕУ.

2. Узгодження галузевих норм діяльності в природокористуванні з міжнародними вимогами сталого ведення сільського господарства.

3. Розроблення концептуальних засад системи на принципах збалансованого використання природних ресурсів у галузях сільськогосподарського виробництва.

4. Удосконалення системи ЕЕУ щодо запобігання розвитку негативних природних процесів у сільськогосподарському виробництві.

5. Збереження та підтримання оптимальної продуктивності екосистем.

6. Посилення державного контролю за використанням, відновленням і збереженням природних ресурсів та охороною НПС.

7. Проведення плати за використання природних ресурсів пропорційно біосферній цінності, що дозволяє підвищити ефективність використання природних ресурсів і збереження якості природного середовища.

8. Відповідальність за нанесення екологічних збитків у процесі прийняття необґрунтованих управлінських рішень.

9. Розвиток еколого-економічних механізмів у системі управління природокористуванням, які сприяють встановленню динамічної рівноваги природно-територіальних систем, підвищенню економічних показників галузей у сільськогосподарському виробництві.

10. Удосконалення системи стимулювання галузей сільського господарства за впровадження в природокористуванні ресурсозберігаючих і природоохоронних технологій.

11. Забезпечення безперервного процесу розвитку інноваційної діяльності в природокористуванні галузей сільськогосподарського виробництва.

12. Завчасне попередження виникнення негативних екологічних процесів і ризиків, що можуть призвести до техногенно-антропогенних змін у НПС.

13. Врахування результатів еколого-економічної оцінки при прийнятті рішень у природокористуванні агроєкосистем.

14. Зміна НПС, спричинена зростанням виробництва.

15. Дотримання пріоритетів збалансованого природокористування в галузях сільськогосподарського виробництва, які ґрунтуються на симбіозі законів природи й економіки з пріоритетом перших.

16. Підготовка наукових кадрів із спеціальності екології та економіки природокористування у вищих навчальних закладах, аспірантурі й докторантурі.

17. Підвищення кваліфікації державних службовців державного, обласного й районного рівнів, суб'єктів господарювання різної форми власності в аграрному виробництві.

■ Основні причини проведення регулювання еколого-економічного простору у природокористуванні агроєкосистем

Важливим аспектом щодо необхідності проведення регулювання еколого-економічного простору в природокористуванні АЕС є системна дестабілізація виробництва суб'єктів господарювання і доведення його до стану уповільнення темпів отримання оптимального граничного доходу від вирощування сільськогосподарських культур, що дорівнюють граничним витратам, та запобігання зростання загрозам негативних впливів на екологічну безпеку сільськогосподарських підприємств.

Це пояснюється появою або існуванням багатьох інших ознак, що підтверджуються функціональними показниками дестабілізації екосистем, включаючи виробничу сферу АЕС [20].

За функціональним критерієм показниками дестабілізації є:

- порушення екологічних зв'язків у всій їх розмаїтості (матеріальних, енергетичних, інформаційних);

- порушення кібернетичних механізмів екосистемної саморегуляції в АЕС, а саме низька ефективність зворотних зв'язків, які не можуть повною мірою виконувати регуляторну функцію, компенсуючи негативні зовнішні впливи;
- зменшення засвоєння природної енергії;
- зниження багатства й доступності життєзабезпечувальних компонентів у виробничому середовищі галузей АЕС;
- низька ефективність використання ресурсних компонентів у природокористуванні АЕС;
- порушення рівноваги функціональних груп (продуцентів, консументів різних рівнів, редуцентів);
- ослаблення перетворювальних функцій біотичних компонентів у природному середовищі;
- порушення трофічної структури угруповань;
- загострення внутрішньо- і міжвидової конкуренції;
- перебудова збалансованої конфігурації екологічних ніш;
- вихід за межі екологічної толерантності основних видів біологічного угруповання;
- зниження біологічного потенціалу;
- зростання чутливості біологічних компонентів до дії другорядних факторів;
- накопичення токсичних компонентів рослинами та місць їх зосередження.

Важливою проблемою необхідності проведення регулювання еколого-економічного простору в природокористуванні АЕС є визначення її основних критеріїв дестабілізації. Їм властиві складові компоненти негативного впливу на простір екосистем та послідовну зміну просторових станів виробничої сфери.

У результаті проведеного системного аналізу сучасного стану екосистем та виробничої сфери у просторово-часовому вимірі виділено комплекс критеріїв, серед яких є **просторовий критерій**, що дозволяє диференціювати такі основні показники дестабілізації природного стану екосистем та просторових територій у природокористуванні агроекосистем [20]:

- зменшення площі доступної території та різноманіття придатних біотипів до стану критичного рівня;
- зменшення стійкості природних ресурсів до уразливості негативних чинників;
- фрагментація місцеперебувань біотичних компонентів;
- обмеження індивідуальних і групових територій;
- порушення просторової цілісності популяцій і угруповань;
- порушення процесів просторового та біогеоценотичного розподілу;
- зміна напрямків та інтенсивності міграційних переміщень.

Основними показниками **часових критеріїв** дестабілізації екосистем та територій багатocільового призначення (у т.ч. агро-екосистем) є [20]:

- зниження темпів зростання та тривалості життя особин;
- зміна сезонних ритмів;
- уповільнення сукцесійних змін.

До системи показників **структурних критеріїв** дестабілізації екосистем та зон із нестійкою системою агроценопопуляцій культивованих рослин на оброблюваних ґрунтах належать [20]:

- зміна (зниження, різкі коливання) чисельності фонових видів, збільшення частки рідкісних і вразливих;
- зниження плодючості;
- перебудова або руйнування популяційних структур (вікової, статевої, генетичної, фенотипічної, етологічної);
- зміни видової структури угруповань (зміна домінування, “втеча” підлеглих видів, поява адвентивних видів);
- спалахи чисельності “шкідливих” видів організмів, що призводять до значного порушення фітоценозу;
- вторгнення та інтенсивне розмноження інвазійних видів рослин і тварин, що спричиняє депресію популяцій видів;
- зникнення унікальних популяцій і угруповань;
- загальне збіднення біорізноманіття, спрощення структури його рівнів.

■ Державне регулювання еколого-економічного простору у природокористуванні агроєкосистем

Основними цілями державного регулювання економіки є: формування основ раціонального використання природних ресурсів в усіх галузях сільськогосподарського виробництва, збалансованість галузей економіки, зміна політики господарювання у сфері природокористування, впровадження новітніх технологій та покращення добробуту, життя людей.

Стабілізуючими чинниками у зменшенні негативного впливу на природокористування в сільськогосподарському виробництві є економічні і екологічні механізми. Нині вони не відповідають сучасним вимогам еколого-економічній політиці країн із високорозвиненим сільським господарством. Це вказує на те, що в окремих галузях АЕС суб'єктів господарювання виникають значні проблеми щодо використання, відтворення та збереження природних ресурсів.

Тому важливо врахувати механізми регулювання при виборі пріоритетів еколого-економічних та соціальних компонентів у суспільному виробництві.

Істотну роль у розв'язанні цієї проблеми відіграють організаційно-методичні підходи, що ефективно впливають на використання і відтворення природних ресурсів у агроєкосистемах. Зокрема, найбільше значення мають наступні *принципи*:

- збереження природних ресурсів, їх корисних властивостей та запобігання втрат у просторово-часовому вимірі;
- завчасне передбачення, запобігання, виникнення та ліквідація негативних наслідків господарської діяльності в агроєкосистемах (деградація, забруднення НПС);
- максимальне обмеження діяльності екологічно небезпечних суб'єктів господарювання різної форми власності, що негативно впливають на стан і якість природних ресурсів;
- реалізація екологічних стандартів щодо ефективного використання і відтворення природних ресурсів (родючість ґрунтів, водойм, річок, лісів), яким сприяють природні чинники НПС;

- наукова обґрунтованість та забезпечення бездефіцитного балансу природних ресурсів;
- об'єктивність і збалансованість природокористування; цілеспрямоване і невиснажливе використання природних ресурсів;
- природне відтворення;
- своєчасне передбачення, запобігання виникненню і ліквідація негативних наслідків у природокористуванні;
- відшкодування втрат, заподіяних природним ресурсам та НПС, взаємозамінність, системний підхід до проблем взаємодії суспільства і природи.

■ **Принципи застосування державних інструментів регулювання**

Застосування інструментів має запроваджуватися для впливу на ланки, які є критичними для суб'єктів господарювання у сфері виробництва, уникаючи необґрунтованого втручання в сільськогосподарську галузь:

- пріоритет застосування нефінансових інструментів державного регулювання перед фінансовими (по можливості);
- комплексне застосування інструментів, що зумовлюють отримання синергетичного ефекту від регулювання еколого-економічного простору в природокористуванні агроєкосистем;
- доступ до інструментів має проводитися від наявності розвитку специфічних еколого-економічних проблем;
- застосування інструментів державного регулювання в умовах розвитку різної причинності і тривалості негативних чинників складної природи, що спричиняють великомасштабні втрати для держави та сільськогосподарських виробників;
- установлення балансу між економічною ефективністю та екологічною безпекою у процесі регулювання земельних відносин.

■ Економічне регулювання раціонального землекористування

Економічне регулювання екологічного землекористування як цілісна компонента агроєкосистем у господарській діяльності ще не втілена у практику суб'єктів господарювання. В умовах ринкової економіки його започаткування має бути державною системою, оскільки незалежно від устрою земельні ресурси є національним багатством і потрібно визначити основні напрями регулювання. Серед визначальних *напрямів регулювання* є:

- 1) платність землекористування, завдяки чому певна частка доходів від сільськогосподарського використання кращих земель акумулюється в державних органах управління й цілеспрямовано перерозподіляється;
- 2) стимулювання зосередження виробництва основних видів сільськогосподарської продукції в кращих умовах;
- 3) організація і стимулювання використання всіх сільськогосподарських угідь в оптимальному екологічно безпечному режимі.

■ Заходи щодо запобігання негативного впливу фаз циклу сонячної активності на вирощування сільськогосподарських культур

Майже всі галузі в природокористуванні АЕС знаходяться під впливом фаз циклу СА. Не виключені випадки їхнього негативного впливу на вирощування сільськогосподарських культур. Це проявляється через формування атмосферної циркуляції, яка є важливим кліматоутворювальним чинником зі своїми фізичними властивостями — теплими, холодними, вологими та іншими, що переносяться повітряними масами в різні регіони України. Тому всі види АЕС у процесі вирощування культур реагують на сприятливі й несприятливі прояви природних чинників.

Запобігання негативній дії фізичних природних явищ при вирощуванні сільськогосподарських культур потребує комплексного розв'язання проблем та розроблення заходів щодо природокористування АЕС, зокрема:

- освоєння й дотримання сівозміни, яка сприяє одержанню максимального доходу від вирощеної продукції при ефективному використанні земельних ресурсів, належному захисті їх від ерозії та інших негативних процесів;
- запровадження системи еколого-економічного управління природокористуванням в агроєкосистемах;
- створення сприятливих умов для застосовування ресурсозберігаючих технологій, що забезпечують оптимальний розвиток культури протягом вегетаційного періоду в процесі її вирощування;
- ефективне використання, відтворення, збереження природних ресурсів та охорона НПС;
- використання нових сортів і гібридів, стійких проти несприятливих умов середовища, спричинених фізичними природними чинниками;
- виробництво культур на придатних сільськогосподарських угіддях, що сприяє отриманню високого рівня врожаю при негативному впливі фізичних чинників природи;
- оптимізація системи зелених лісових насаджень. Нині полезахисна лісистість зони Степу становить лише 2,2%, Лісостепу — 1,0 і Полісся — 0,4%, що менше за оптимальну — 3,8–6,2%; 4,4–6,7; 2,4–4,5% відповідно [21];
- формування просторово-часової структури агроєкосистем, яка оптимізує співвідношення земельних угідь різного цільового призначення щодо орних земель, природних кормових, водноболотних угідь та захисних лісових насаджень, які сприяють їхньому стійкому функціонуванню при виробництві сільськогосподарських культур у період протистояння негативному впливу фаз циклу СА;
- застосування зрошуваного землеробства, що забезпечує ґрунтовою вологою сільськогосподарські культури у процесі їхнього вирощування;
- поширення використання геофізичних і дистанційних методів зондування, за допомогою яких виявляють початкові зміни виробничих посівів агроєкосистем та НПС;

- здійснення державних заходів і підтримки відповідної готовності до запобігання надзвичайним ситуаціям, спричинених фізичними природними факторами фаз циклу СА.

Усі наведені заходи спрямовані на запобігання або усунення проблем, що ускладнюють розвиток суспільного виробництва фазами циклу СА.

На особливу увагу заслуговують необхідність доопрацювання системи заходів і контроль за їх здійсненням. У разі їхнього невиконання негативний вплив окремих фаз циклу СА може перейти в надкритичний стан для економіки виробництва сільськогосподарських культур.

Реалізація напрямів, передбачених концепцією, дасть змогу:

- розробити комплекс заходів та прогнозів щодо регулювання еколого-економічного простору в природокористуванні АЕС;
- впровадити систему жорсткого контролю в просторово-часовому вимірі щодо негативного впливу природних чинників на господарську діяльність суб'єктів господарювання;
- обґрунтувати параметри регулювання еколого-економічного простору в природокористуванні АЕС;
- впровадити методологічні підходи для розроблення дієвої системи в довгострокових програмах щодо регулювання еколого-економічного простору з використання, відновлення і збереження природних ресурсів;
- створити систему екологічно збалансованого використання природних ресурсів у сільськогосподарському виробництві;
- мінімізувати забруднення ґрунтів небезпечними пестицидами, мінеральними добривами й відходами галузей сільськогосподарського виробництва та поліпшити їх якість у системі землекористування;
- збільшити зростання обсягів фінансування у природокористування інфраструктури галузей сільськогосподарського виробництва;
- застосування нових ресурсо- і енергозберігаючих технологій виробництва високоякісної екологічнобезпечної сільськогосподарської продукції;

- здійснити комплекс організаційних, правових, еколого-економічних та соціальних заходів для зменшення антропогенного впливу на НПС;
- оцінювати та розраховувати еколого-економічні і соціальні результати діяльності суб'єктів господарювання в природокористуванні АЕС.

Таким чином, розроблені складові концепції в природокористуванні АЕС сприятимуть збалансованому розвитку галузей сільськогосподарського виробництва та прискоренню переорієнтації окремих структурних підрозділів галузей на забезпечення еколого-економічних та соціальних цінностей суспільного виробництва.

Регулювання еколого-економічного простору в природокористуванні АЕС — це загальнодержавний комплекс заходів, спрямований на постійний і стабільний розвиток економіки галузей сільського господарства, що охоплює систему механізмів протидії негативним внутрішнім просторово-часовим змінам та зовнішнім чинникам природи в діяльності суб'єктів господарювання.

3.1.4. Розроблення теоретико-методологічних засад ресурсомісткості пшениці озимої у природокористуванні агроєкосистем з урахуванням фаз циклу сонячної активності

Досліджено наукові основи виробництва пшениці озимої у фазах циклу сонячної активності як провідної сільськогосподарської культури, що забезпечує продовольчу безпеку країни та є визначальною для покращення стану економіки в галузевих структурах суб'єктів господарювання як на макро-, так і мікроекономічних рівнях.

На основі опрацювання статистичних даних і вивчення літературних джерел за період 1955–2008 рр. досліджено вплив фаз циклу сонячної активності (СА) на врожайність пшениці озимої в різних фізико-географічних зонах України (Полісся, Лісостеп і Степ), природні умови яких неоднорідні в геоморфологічному, кліматичному та гідрологічному аспектах.

Обґрунтовано динамічні зміни врожайності пшениці озимої в просторово-часовому вимірі зон — Полісся, Лісостепу, Степу — з урахуванням чотирьох фаз циклу СА (ріст, максимум, спад і мінімум), які мали різну величину числа Вольфа (W) та врожайність за роками, характерну для кожної з них.

Встановлено, що глобальне середовище агроєкосистем знаходиться під впливом фаз циклу СА і зазнає їхнього потужного впливу, особливо це стосується регіональних чинників, які впливають на виробництво пшениці озимої та формують її врожай. Тому в такому середовищі агроєкосистем необхідно враховувати закономірні зміни природних факторів у технології вирощування цієї культури, які чітко проявляються в коливанні величини її показників. За ними можна визначати явно прихований вплив фаз циклу СА, особливо в зональному розрізі, що різняться між собою за природно-кліматичними умовами.

Головним об'єктом дослідження на Сонці стали сонячні плями. У 1610 і 1615 роках були виявлені плями на Сонці незалежно один від одного Фабриціусом (Fabricius, 1587–1615), Патером Шейнером (Scheiner, 1575–1650), Галілеєм (Galilei, 1564–1642) і Гарріотом (Harriotom, 1560–1621). До цих учених приєдналися багато інших (Гук (Hooke), Гюйгенс (Huygens), Кассіні (Cassini), Маральді (Maraldi)), які вважали, що такі дослідження заслуговують на увагу.

Вагомий внесок у вивчення сонячних плям зробив професор Рудольф Вольф (Wolf, 1816–1896). Він визначив індекс (або число Вольфа), максимум і мінімум сонячної діяльності (активності), середню тривалість сонячного циклу, яка становить 11 років тощо.

Звища циклічності СА досліджували зарубіжні та вітчизняні науковці: Швабе, Ламон, Юнг, Вольфер, Ньюкомб, Майкельсон, Б. Батісто, Й. Шумпетер, У. Мітчер, В. Гершель, Д. Кассіні, А. Чижевський, Н. Кондратов, Ю. Вітінський, І. Максимов, Ю. Яковець, М. Орлюк, П. Мельник та ін. Але незважаючи на значну кількість теоретичних напрацювань, нині виникає потреба в розширенні напрацювань теоретико-методологічних основ із проблем впли-

ву фаз циклу СА на виробництво пшениці озимої в зональному розрізі України.

Оскільки врожайність — це показник, характерний для кожної зони, виникає необхідність визначити його залежність від величини кожної з фаз циклу СА, які постійно змінюються у просторово-часовому вимірі. Водночас потрібно враховувати наслідки змін, зумовлених фізичними чинниками в агроекосистемах, зокрема як змінюється сталість продуктивності пшениці озимої.

Зміни врожайності пшениці озимої в різних зонах України оцінювали з 1955 до 2008 року. Водночас, аналізуючи статистичні дані, головну увагу приділяли ранжуванню показників, що характеризують виражений вплив СА на її врожайність. Для дослідження динамічної зміни вказаного показника в просторово-часовому вимірі було взято зони вирощування цієї культури — Полісся, Лісостеп, Степ — з урахуванням чотирьох фаз циклу СА (ріст, максимум, спад і мінімум), які мали різну величину числа Вольфа (W) та врожайність за роками, характерну для кожної з них.

Наші багаторічні дослідження свідчать про те, що за аналізований період (1955–2008 рр.) виявлено неоднакову врожайність пшениці озимої в різних фазах циклу СА (табл. 3.6).

Дані таблиці 3.6 підтверджують сприятливі і несприятливі періоди виробництва пшениці озимої в зональному розрізі у фазі

Таблиця 3.6. Динаміка врожайності пшениці озимої в зональному розрізі за період 1955–2008 рр.

Просторовий вимір	Фази циклу сонячної активності							
	ріст		максимум		спад		мінімум	
	ц/га	ГДж/га	ц/га	ГДж/га	ц/га	ГДж/га	ц/га	ГДж/га
Україна	26,0	48,9	26,5	49,8	26,0	48,9	26,0	48,9
Полісся	22,1	41,5	22,4	42,1	23,5	44,2	25,4	47,7
Лісостеп	27,7	52,1	27,2	51,1	27,8	52,3	28,5	53,6
Степ	25,2	47,4	26,5	49,8	24,6	46,2	23,7	45,6

Джерело: [18].

росту циклу СА. Так, зона Лісостепу характеризується стабільним підсумковим показником урожайності — 27,7 ц/га. Чутливими до фази росту залишаються зона Степу, де врожайність цієї культури виявилася нижчою, ніж у Лісостепу, на 2,5 ц/га та становить 25,2 ц/га, і Полісся, де цей показник був нижчим на 5,6 ц/га і становить 22,1 ц/га. Крім того, важливу роль відіграють природно-кліматичні умови зонального виробництва пшениці озимої. Найактивніший і найнегативніший вплив спостерігався на Поліссі.

Найважливішим у дослідженні є вивчення фаз за період 1955–2008 рр., який має кілька однорідних фаз зі своїми показниками в різних циклах СА. Останні є дуже суттєві. Саме тут зосереджені комплексні дослідження й теоретичні підходи до управління, методологічні проблеми, пов'язані з математичним моделюванням та описуванням глобальної дії фізичних процесів. Водночас слід зазначити, що дослідження фаз, їхніх параметрів і статистичних методів опрацювання всебічно обґрунтовуються з урахуванням розвитку динамічного стану виробничого середовища агроєко-системи, де створюються умови саморегуляції та відтворення всіх її компонентів.

■ Розроблення стратегічної моделі еколого-економічного управління природними ресурсами в агросфері

Досліджено теоретичні підходи та інструментарій маркетингу в системі еколого-економічного управління природокористуванням в агроєко-системах, які базуються на системному підході компонентів і є визначальними для суб'єктів господарювання як на макро-, так і мікроекономічних рівнях.

На основі вивчення літературних джерел та аналізу наукових досліджень із питань екологічного маркетингу в аграрному виробництві визначено, що це багаторівнева система, яка передбачає пристосування виробництва до вимог ринку, розробку екологічно чистої продукції, що має високу конкурентоспроможність, а також її збут і одержання додаткового прибутку за рахунок екологізації виробництва.

У дослідженнях враховується тісний зв'язок між виробництвом і збутом аграрної продукції та концепцією сталого розвитку сільського господарства, яка включає виробничу, соціальну та екологічну складову, як важливої компоненти згідно з вимогами ООН щодо гармонізації розвитку людини і природи як щонайвищої цінності для нинішнього і прийдешнього поколінь.

Виходячи з необхідності вдосконалення складових системи управління, розроблено функціональну структуру системи екологічного маркетингу. Це дає можливість суб'єктам управління приймати оптимальні рішення щодо вирішення комплексу проблем з реалізації продукції виробленої суб'єктами різної форми власності, головними з яких є:

- 1) комплексне дослідження ринку, що охоплює такі важливі напрями вивчення маркетингового середовища: аналіз сукупних характеристик ринку, кон'юнктурні дослідження і прогнози; аналіз споживчих властивостей конкретного товару та його поведження на ринку, а також уявлення споживачів про відповідні характеристики товару; аналіз фірмової структури ринку; аналіз форм і методів збуту; вивчення споживачів (індивідуальних і колективних);
- 2) аналіз виробничо-збутових можливостей підприємства. Ця функція являє собою важливий вид маркетингових досліджень, оскільки, тільки визначивши потреби ринку, підприємство не зможе ефективно вибрати конкретний його сегмент, цільовий ринок для цілеспрямованої маркетингової роботи. Для цього необхідно співвіднести вимоги і запити ринку з власними можливостями і перспективами розвитку підприємства;
- 3) розробка маркетингової стратегії і програми. Маркетингові програми є надзвичайно важливою ланкою маркетингової діяльності, від успішного здійснення якої значною мірою залежить успіх діяльності підприємства;
- 4) здійснення товарної політики (*product policy*), як і наступні три функції маркетингу, являє собою спеціальні розділи

маркетингової програми, серію конкретно реалізованих маркетингових заходів (*marketing-mix*) впливу на ринок, спрямованих на підвищення конкурентних позицій фірми. У цьому випадку ці заходи стосуються споживчих властивостей продукції, що випускається, розробки нових її видів та асортименту і переслідують за мету довести якісні характеристики товару до рівня конкретних запитів покупців обраного сегменту ринку та забезпечити ефективний збут;

- 5) здійснення цінової політики (*pricing policy*) має на увазі визначення цінової стратегії поведження фірм на ринку в розрахунку на тривалу перспективу й цінову тактику на більш короткий період щодо кожної групи й кожного виду товару, а також конкретних сегментів ринку;
- 6) здійснення збутової політики (*distribution chattel policy*) припускає планування і формування каналів збуту товарів підприємства за прямим або непрямим методом. Прямий метод припускає організацію філій, збутових складів, демонстраційних залів, станцій і центрів техобслуговування безпосередньо самим підприємством, тобто торгівлю через власну, залежну, збутову мережу. Непрямий метод означає торгівлю через незалежних посередників. Комбінованим (змішаним) методом можна вважати торгівлю через змішані товариства за кордоном і спільні підприємства на території України;
- 7) комунікаційна політика (*communication policy* або *promotion policy*), або ФОПСТИЗ (формування попиту і стимулювання збуту), являє собою планування і здійснення комплексу заходів, спрямованих на просування товару на ринок, для чого здійснюються: престижна реклама, товарна реклама; прямий або персональний продаж; стимулювання збуту за допомогою фінансових засобів; передпродажне та післяпродажне (гарантійне і післягарантійне) обслуговування тощо. Західні маркетологи дотримують у цій частині концепції маркетингу поняття *promotional mix*,

- у яке вони включають рекламу, персональні або прямі продажі, “пабліситі”, “паблік рилейшнз”, засоби стимулювання збуту;
- 8) організація маркетингової діяльності передбачає створення спеціальних структур підрозділів у системі управління виробничо-збутовою і науково-технічною діяльністю фірми, що, як правило, будуються за трьома основними принципами, допускаючи різне їхнє комбінування і варіації: маркетингові підрозділи за функціональним призначенням, за товарною ознакою, за регіонами та групами споживачів;
 - 9) контроль маркетингової діяльності здійснюється в процесі реалізації маркетингових програм, тобто протягом усієї маркетингової роботи, у вигляді контролю за виконанням планів фірми (через контроль за реалізацією й аналіз можливостей збуту, контроль прибутковості й аналіз ефективності маркетингових витрат, стратегічний контроль і ревізію маркетингу).

Встановлено галузеві чинники, які впливають на формування маркетингової діяльності в аграрному секторі економіки в напрямі екологізації сільськогосподарського виробництва. Серед них найбільш суттєвими є такі:

- залежність кінцевих результатів агробізнесу від природно-кліматичних умов;
- економічний процес відтворення тісно пов’язаний із природним процесом відтворення;
- робочий період у виробництві не збігається в часі з періодом виробництва;
- різноманіття організаційних форм господарювання;
- основним виробником агропродовольчої продукції є особисті підсобні господарства;
- паритетність цін сільськогосподарської продукції та засобів виробництва;
- специфічність сільськогосподарської продукції (вона насамперед є результатом біологічних процесів);

- швидке псування більшості видів сільськогосподарської продукції;
- життєва важливість продукції (необхідність щоденного споживання продуктів харчування);
- різко виражена сезонність виробництва й реалізації продукції.

Визначено інструменти екологічного маркетингу. Виокремлено найважливіші елементи комплексу “4P” — *product* (товар), *price* (ціна), *promotion* (просування), *place* (місце). Проте в процесі розвитку теоретичної та практичної складової маркетингу цей класичний комплекс доповнювався і продовжує доповнюватися новими елементами. У сучасній літературі можна зустріти комплекс маркетингу, який включає від 4 до 16 елементів. Для аграрного сектору економіки найбільш оптимально підходить комплекс маркетингу “7P”. Таким чином, маркетинг-мікс екологічного маркетингу буде мати наступний вигляд (рис. 3.7).

Досліджено підняття рівня інформованості (обізнаності) потенційних споживачів на основі етапів, кожен із яких передбачає використання певного набору елементів комплексу маркетингових комунікацій (PR, пропаганда, соціальна реклама (на різних носіях), реклама (інформаційна, комерційна), заходи щодо стимулювання збуту), представлені на рис. 3.8.

Заходи щодо здійснення *першого етапу* передбачають надання об’єктивної інформації про продукти харчування, що знаходяться в роздробі в даний час на постійній основі. Ця інформація може доводитися до потенційного споживача такими каналами, які забезпечують максимальне охоплення аудиторії.

Другий етап підвищення обізнаності потенційних споживачів надає можливість отримання об’єктивної інформації про існування продуктів харчування, де відсутні залишки отрутохімікатів і засобів стимулювання росту або продуктів, що містять ці домішки в мінімальній концентрації. Істотною частиною такої інформаційної складової є надання цілісної картини продовольчого кошика з екологічно безпечних товарів, що включає в себе м’ясо-молочні, хлібобулочні, овоче-фруктові та інші продуктові позиції. Надання



Рис. 3.7. Маркетинг-міш екологічного маркетингу для аграрного сектору економіки

Джерело: розроблено авторами.

інформації на другому етапі передбачає залучення всіх інформаційних каналів.

На третьому етапі обґрунтовують закономірність зростання ціни на високоякісну екологічну продукцію, яка пропонується потенційним споживачам.

На четвертому етапі інформування потенційних споживачів доводиться до логічного завершення. Потенційні споживачі повинні мати у своєму розпорядженні чітку і надійну інформацією про наявність будь-яких товарних позицій екологічно безпечного

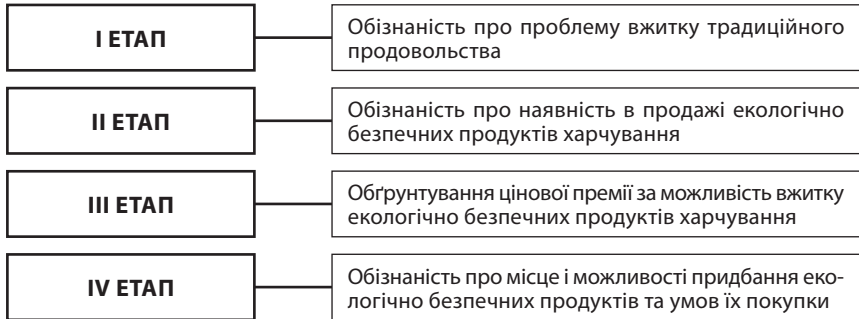


Рис. 3.8. Етапи процесу підвищення обізнаності потенційних споживачів про можливість придбання екологічно безпечних продуктів харчування

Джерело: розроблено авторами.

продовольства, місцях їх реалізацій та ціни продажу. Ця інформація повинна бути представлена досить широко на різних інформаційних носіях, спонукаючи споживача до придбання продукції.

Указаний маркетинговий інструмент є особливою компонентом у системі збуту продукції й товару. В умовах ринкової економіки ціна — це джерело прибутку для виробника, яка являє собою грошовий вираз вартості продукції, товару та послуги. Вона завжди коливається навколо ціни виробництва (перетвореної форми вартості одиниці продукції, товару, послуги, що дорівнює сумі сукупних витрат виробництва й середнього прибутку) і відображає рівень суспільно необхідних затрат праці. В залежності від собівартості ціна для споживача продукції, товару, послуги може коливатися, тобто бути вищою або нижчою.

Другим підходом до формування ціни є використання цін конкурентів. Аналізуючи порівняльні характеристики аналогічних видів продукції, товару або послуги, доцільно встановлювати оптимально вигідні ціни для господарської діяльності виробника та споживача.

При визначенні ціни важливим є соціальний підхід для категорії споживачів, які готові заплатити більше за екологічно

безпечну та високої якісну продукцію. Тобто при встановленні ціни на екологічно чисті товари слід враховувати не лише вартість товарів-конкурентів з аналогічними екологічними властивостями, але й ціни звичайних товарів.

Більшість споживачів не зіставляють екологічних характеристик і цін продукції, товарів, послуг, але мають певне уявлення щодо прийняттого рівня цін на продукти цієї категорії, що значно зменшує обсяги їх споживання. Тому важливу роль відіграє інформування споживачів.

У сучасних умовах, крім безпосередньо індивідуальних споживачів продукції, товарів, послуг, можуть бути різні організації для їхньої реалізації, які мають значний полічний простір. Споживча продукція в таких умовах може відповідати заявленим обсягам реалізації, вносити суттєве зменшення екодеструктивного впливу на навколишнє природне середовище та сприяти формуванню довірчих відносин зі споживачем і товаровиробником. Цінова політика при цьому досягається на договірній основі між виробником та організацією.

Таким чином, маркетинговий інструмент еколого-економічного управління в агроєкосистемах потрібно розглядати як ланцюгову систему взаємозалежних видів діяльності, між якими існують взаємозв'язки. З урахуванням зазначеного формується соціальна відповідальність товаровиробника за виробництво і реалізацію екологічно безпечної продукції, товарів і послуг, призначених для різних верств населення; створюються єдині для всіх правила виробництва та просування екологічно безпечної продукції на ринок продовольчих товарів, що характеризуються відносною екологічною безпечністю.

У галузях агроєкосистем маркетинговий інструментарій сприяє товаровиробнику:

- допомагає зорієнтуватися у швидкому і безпомилковому пошуку шляхів для реалізації продукції, товарів та послуг, які мають ринкові переваги перед його конкурентами;
- представляти на ринку нові товари для подальшого їх освоєння;

- дає змогу підвищити еколого-економічну ефективність маркетингової діяльності;
- зменшити витрати на формування комунікації товаровиробника;
- досягти вибору частин ринку й визначення об'єктів, на які спрямована маркетингова діяльність товаровиробника;
- сприяє розвитку еколого-економічного підходу до прийняття рішень у ринковому середовищі.

Важливим етапом підвищення реалізаційної спроможності товаровиробника є своєчасне супроводження продукції, товару та послуг у ринковому середовищі. Важливу роль при цьому відіграє комунікаційна система, яка у своїх інформаційних повідомленнях характеризує ринкову продукцію і виробничу діяльність товаровиробника, що підвищує ефективність системи управління маркетинговою діяльністю.

3.2 ВПРОВАДЖЕННЯ ПАН'ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

В.В. Коніщук, д.б.н., проф.;
І.В. Шумигай, к.с.-г.н.

3.2.1. Науково-методичні засади системи екологічного менеджменту

■ Сутність, принципи та функції екологічного менеджменту

Більшість вчених багатьох країн усвідомили, що людству можуть загрожувати не лише локальні, а й глобальні екологічні небезпеки, навіть катастрофи. Тому наприкінці ХХ ст. у самостійну галузь знань виокремився екологічний менеджмент як міждисциплінарна наука, зорієнтована на знаходження оптимальних конкурентоспроможних рішень у галузі охорони довкілля. Наразі є повноправною галуззю наукових знань і водночас окремою

навчальною дисципліною, яка синтезує знання та досягнення екології, менеджменту, права, економіки та інших наук (рис. 3.9) [22; 23].

За останнє сторіччя підходи до вирішення екологічних проблем значно змінилися. До процесу виробництва поступово почали висуватися дедалі жорсткіші природоохоронні вимоги, які зобов'язували підприємства шукати й використовувати у своїй діяльності управлінські й інженерно-технічні новації. Відповідно до цих змін виділяють три основні етапи розвитку екологічного менеджменту (табл. 3.7) [24].

Перший етап розвитку екологічного менеджменту був реактивним, зосередженим лише на виконанні обов'язкових законодавчих вимог, а довготерміновий стратегічний підхід не використовувався. Застосування підходів і принципів екологічного

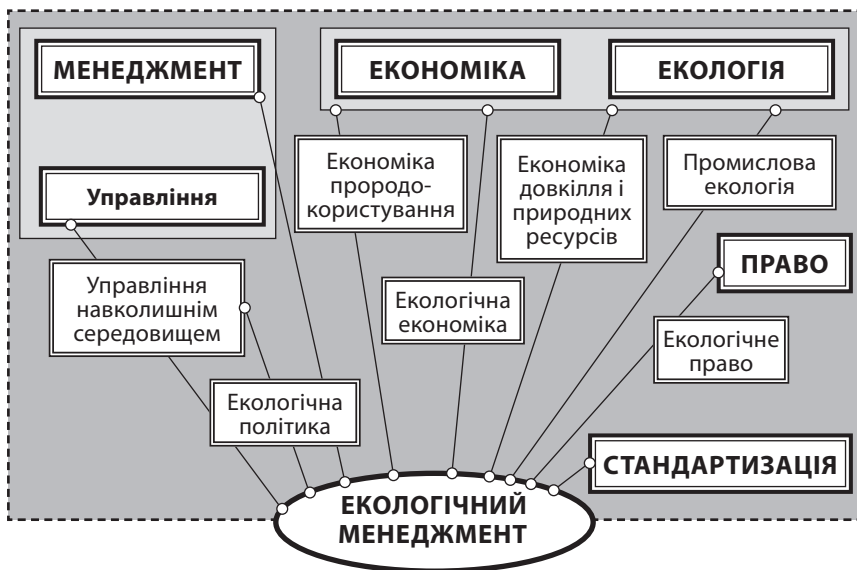


Рис. 3.9. Взаємозв'язок екологічного менеджменту з іншими науками
Джерело: сформовано авторами на основі власних даних.

Таблиця 3.7. Етапи розвитку екологічного менеджменту в розвинених країнах

Аспект	I етап до 1970 р.	II етап 1970-1990 рр.	III етап з 1990 р.
Ставлення до охорони довкілля	Окремі законодавчі акти щодо регулювання викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря і водоїми	Введення суворіших законодавчих вимог. Підприємства прагнуть дотримуватися цих вимог	Комплексний підхід до розв'язання екологічних проблем. Підприємства виказують прагнення досягти вищого рівня охорони довкілля, аніж того вимагає законодавство
Філософія управління	Стан довкілля — це не проблема	Екологічні питання вирішуються підходом “кінця труби” (end-of-pipe*) (контролюванням забруднення)	Попереджувальні (превентивні) заходи системи екологічного менеджменту (підхід “початку труби”)
Організація	Природоохоронні питання вимагають незначних організаційних ресурсів	Природоохоронні питання розглядає лише відділ охорони довкілля відокремлено від процесу виробництва	Екологічні аспекти становлять невід'ємну частину системи виробництва. З метою підвищення еколого-економічної ефективності діяльності підприємств впроваджуються системи еко-менеджменту
Витрати	Незначне вкладення капіталу	Кошти витрачають лише на задоволення вимог природоохоронного законодавства	Екологічні питання набувають стратегічного значення для ведення бізнесу

Джерело: сформовано авторами на основі [24].

Примітка: * англ. “end-of-pipe technology”.

менеджменту на промислових підприємствах пов'язували з додатковими накладними витратами, переважно акцентуючи на боротьбі з уже спричиненим забрудненням. Компанії залагоджували екологічні проблеми в міру їх виникнення.

Другий етап на підприємствах характеризувався обмеженим стратегічним підходом, відповідно до якого витрати, пов'язані з використанням екологічного менеджменту, розглядалися як неминучі довгострокові витрати насамперед, задля уникнення майбутніх зобов'язань. Підприємства й надалі орієнтувалися на формальне дотримання вимог природоохоронного законодавства.

Третій етап розпочався нещодавно, переважно в розвинених країнах, однак і країни, що розвиваються, роблять активні кроки в цьому напрямі [22; 23].

Поняття екологічного менеджменту для вітчизняної науки не є цілком новим. Теоретичним і прикладним дослідженням у цій сфері приділяється багато уваги. Такі проблеми, як введення принципів сталого розвитку, становлення ринкових економічних інструментів екологічного управління, реалізація екологічного менеджменту в Україні тощо, були висвітлені провідними вітчизняними спеціалістами в галузі економіки природокористування. Незважаючи на це, досі немає єдиного загальноприйнятого тлумачення сутності екологічного менеджменту, оскільки більшість науковців, зокрема В.А. Лук'янін, Л.Д. Гармідер, В.Ф. Семенов та Д.І. Закірова [25; 26; 27; 28], повністю відмовляються від точного визначення, роблячи наголос на описі окремих вихідних позицій та заходів щодо екологізації системи управління. Однак на підставі наукового аналізу ознак екологічного менеджменту можна надати точне визначення цього поняття: **екологічний менеджмент** (англ. *management* — керування, організація) — цілеспрямована, свідома діяльність, пов'язана з розробленням, запровадженням, реалізацією, контролюванням різноманітних заходів природоохоронного характеру, які повинні забезпечити раціональне використання і збереження природних ресурсів та дотримання екологічної безпеки [29; 30].

Екологічний менеджмент можна класифікувати:

1) **за об'єктами:**

- екологічний менеджмент суб'єктів екологічно небезпечної діяльності;
- екологічний менеджмент джерел екологічної небезпеки;
- екологічний менеджмент окремих природних комплексів;

2) **за суб'єктами:**

- внутрішній — здійснюється в межах самого об'єкта управління;
- зовнішній — здійснюється зовнішніми суб'єктами управління щодо даного об'єкта управління;

3) **за обсягом:**

- цілісний — охоплює усі екологічні характеристики об'єкта управління;
- частковий — охоплює лише частину екологічних характеристик об'єкта управління;

4) **за джерелами правового регулювання:**

- системний — здійснюється шляхом впровадження на об'єкті менеджменту встановленої законодавством системи екологічного менеджменту;
- безсистемний — здійснюється відповідно до загальних норм екологічного законодавства;

5) **за напрямками управлінського впливу:**

- екологічний менеджмент природокористування;
- менеджмент екологічного ризику.

Обслуговувальний екологічний менеджмент охоплює інформаційне забезпечення, взаємодію з державними органами, громадськими організаціями, створення екологічних фондів, екологічне страхування, екологічний тренінг та інші види обслуговувальної діяльності, яка входить до системи екологічного управління, але не стосується безпосередньо ні природокористування, ні управління екологічним ризиком [29; 30].

Хоча існує різноманітна класифікація екологічного менеджменту, проте механізм його здійснення залишається практично незмінним для будь-яких суб'єктів його реалізації. Механізм екологічного менеджменту діє так (рис. 3.10): суб'єкт екологічного менеджменту, яким може бути елемент рекреаційного комплексу, управляє об'єктом екологічного менеджменту, тобто передбачається прийняття й реалізація управлінських заходів суб'єкта на об'єкт — таких, як планування, аудит, фінансування, інформування. Результатом таких дій є фактичний стан об'єкта впливу. Завершальним етапом є порівняльна оцінка відхилень фактичного стану об'єкта екоменеджменту від його ідеального стану через порівняння їх екологічних аспектів, під якими розуміють характеристики функціонування об'єкта щодо вимог екологічного законодавства та вирішення екологічних завдань. Треба зауважити також, що ідеальний стан, до якого прагне суб'єкт екологічного менеджменту, має власні фактори, які його визначають: екологічне законодавство, екологічна криза, екологічна свідомість і екологічна культура.

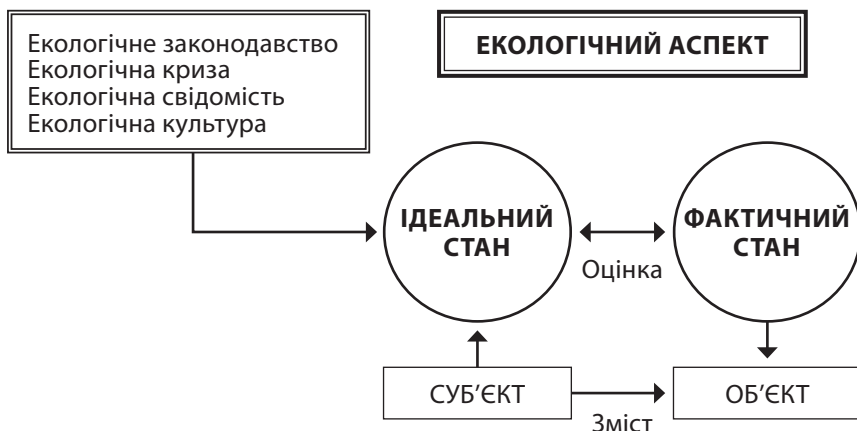


Рис. 3.10. Механізм екологічного менеджменту

Джерело: сформовано авторами на основі [30].

Об'єкти екологічного менеджменту — виробничо-господарські організації різних форм власності, державні та приватні структури, діяльність яких безпосередньо пов'язана з використанням, охороною та іншими формами взаємодії з довкіллям. До об'єктів екологічного менеджменту належать організації з питань дотримання природоохоронного законодавства, розроблення екологічної продукції; природоохоронні організації; екологічний маркетинг, сертифікація та аудит тощо.

Суб'єкт екологічного менеджменту — скеровувач управлінських дій; особа (група осіб), що реалізує управлінські відносини у галузі охорони і раціонального використання довкілля.

Між суб'єктами і об'єктами менеджменту формується певна система відносин — предмет екологічного менеджменту, яка виникає і формується у процесі використання методів впливу (управління і стимулювання) на природоохоронну діяльність та екологічні несприятливі ситуації [22; 29].

Розвиток і становлення екологічного менеджменту відбуваються на основі дотримання певних принципів. За допомогою останніх встановлюють правила і норми, обов'язкові для всіх суб'єктів і об'єктів екологічного менеджменту, координують, регулюють усі аспекти природоохоронної діяльності, обирають оптимальні методи реалізації управління. На формування основних принципів впливає система загальнолюдських пріоритетів та цінностей.

Виділяють такі **принципи екологічного менеджменту**:

- *принцип екологічного мотивування діяльності*. Його суть полягає в переважному використанні засобів мотивування, спрямованих на розв'язання екологічних проблем;
- *принцип випередження в розв'язанні проблем*. Механізм екоменеджменту повинен бути орієнтований на запобіжні заходи виникнення кризових ситуацій;
- *принципи цілеспрямованості, своєчасності та послідовності*. Мета екологічного менеджменту повинна включати ті компоненти, які відображають проблеми екології й погоджують їх у системі загальних проблем розвитку виробництва;

- *принцип професіоналізму*. Полягає в потребі у спеціальній підготовці менеджерів, оперуванні знаннями в галузі екології. Професійна підготовка надає діючі установки управління й виділення пріоритетів, що наразі нам катастрофічно не вистачає.
- *принцип відповідальності*. Полягає в розробленні відповідальності за екологічні наслідки [30].

Усі зазначені принципи можуть і повинні діяти тільки в системі, у взаємозалежності, оскільки кожен із них є доповненням і конкретизацією іншого. Також поєднуються з вимогами гармонізації в управлінському контексті, тобто в діяльності, спрямованій на подолання розладу, досягнення узгодженості в екологічній галузі.

Загалом, екологічний менеджмент стосується всіх без винятку сфер діяльності людини, досягнення узгодженості є вимогою збалансованого розвитку (сталого розвитку), де гармонічно поєднуються екологічні та соціальні складові. Така гармонізація можлива лише за умови, що людство керуватиметься екологічною свідомістю і культурою, дотримуватиметься визначених обмежень, впливатиме на діяльність транснаціональних корпорацій тощо [22; 29].

Крім цього, екологічний менеджмент покликаний виконувати комплекс функцій, кожна з яких зорієнтована на подолання специфічних проблем суспільства екологічного характеру. Дослідження останніх свідчить, що функції екоменеджменту конкретизуються в раціональному використанні всіх видів ресурсів, збереженні територій, що охороняються, процесах оперування відходами, дослідженні екологічних причин захворюваності населення тощо. Для забезпечення виконання цих функцій, на основі дотримання принципів екоменеджменту необхідно створювати міжнародні, національні, корпоративні, громадські системи екологічного управління.

До того ж, слід керуватися такими науково-методичними засадами:

- розроблення, впровадження, функціонування систем екологічного менеджменту мають ґрунтуватися на екологічних законах і принципах;

- методологія екологічного менеджменту повинна відповідати національним, глобальним принципам гармонізації (теорія сталого розвитку);
- екологічний менеджмент має ґрунтуватися на світових та національних стандартах і регламентах, методології системно-екологічного підходу;
- функції екологічного менеджменту повинні узгоджуватися із функціями адміністративного управління;
- екологічний менеджмент слід реалізовувати відповідно до вимог його економічної та соціальної ефективності;
- система екологічного менеджменту державних та приватних організацій потребує єдиної системи інформаційного забезпечення та ін.

Наведені функції реалізуються як у індивідуальній діяльності менеджера, так і в колективній роботі його команди або керівної системи, оскільки об'єднують персонал загальним змістом його діяльності (рис. 3.11) [22; 29].

Варто зауважити, що функції екологічного менеджменту поділяють на загальні, які здійснюють законодавчі, виконавчі і правові органи, та спеціальні, котрі здійснюються суб'єктами,

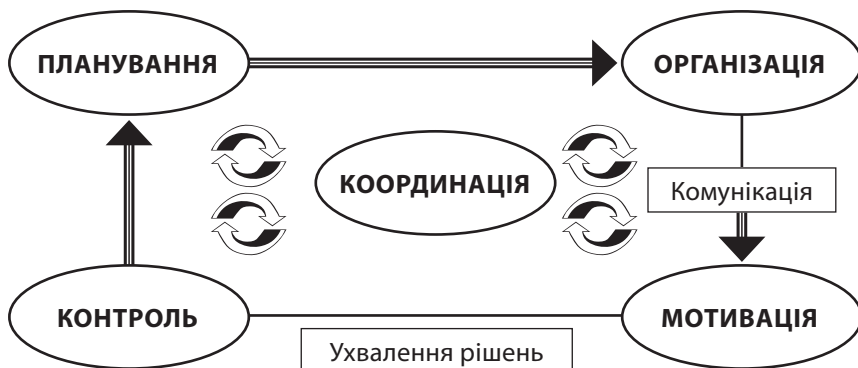


Рис. 3.11. Взаємозв'язок функцій менеджменту
Джерело: сформовано авторами на основі [29].

що мають спеціальні повноваження відповідно до чинного законодавства [22; 29].

Система екологічного менеджменту (СЕМ, від англ. EMS — *environmental management system*) — це частина загальної системи менеджменту, яка включає організаційну структуру, планування, розподіл відповідальності, практичну діяльність, процедури, процеси та ресурси, необхідні для розроблення, впровадження, досягнення цілей екологічної політики, її перегляду та корегування [29]. Система екологічного менеджменту може запроваджуватись як на всьому підприємстві загалом, так і в окремих його підрозділах або сферах діяльності. Впровадження СЕМ є одним із найвагоміших інструментів на шляху зменшення забруднення навколишнього середовища від підприємств. В основі функціонування СЕМ лежить цикл Шухарта-Демінга (колесо Демінга), що спрямований на послідовне вдосконалення системи загалом, модель якого символізує вимоги до поліпшення стану навколишнього середовища і постійний підйом на більш високу ступінь (рис. 3.12) [31].

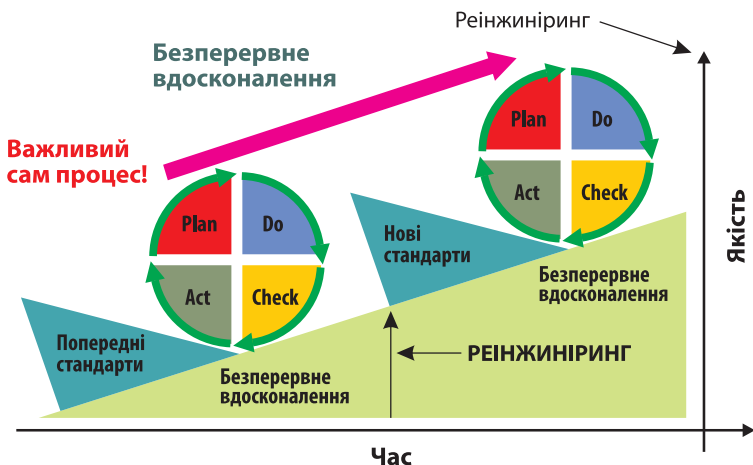


Рис. 3.12. Цикл Шухарта-Демінга (Plan — Do — Check — Action)

Джерело: сформовано авторами на основі [31].

Наразі цикл Шухарта–Демінга (PDCA) графічно презентується у вигляді кола, розділеного на чотири квадрати. Зверху за годинниковою стрілкою кожен квадрат символізує одну із чотирьох повторюваних стадій для безперервного розвитку фахівця: **планування** (*Plan*), **дія** (*Do*), **контроль** (*Check*), **вплив** (*Action*). Бажаний результат досягається ефективніше, коли професійною діяльністю та пов'язаними з нею ресурсами фахівець керує як безперервним процесом. Незмінними залишаються постійність, циклічність щодо вдосконалення процесів та прийняття рішень. Оскільки коло не має кінця, то цикл повторюється знову, сприяючи постійному вдосконаленню певних процесів. Діяльність здійснюється за схемою циклічного оновлення (рішення) проблеми, у кожному з квадратів кола бажано намалювати внутрішнє коло того ж циклу. Останній починається з планування.

Загалом, цикл PDCA може застосовуватися до всіх процесів, оскільки це інструмент удосконалення різних аспектів діяльності організації. Логічна послідовність повторюваних дій, спрямованих на безперервне забезпечення невеликих покращень, які досягаються в результаті скоординованих постійних зусиль із боку всіх співробітників (кайдзен-підхід) поряд із можливістю радикального покращення наявного процесу (реінжиніринг) [31].

■ Концепція екологічного менеджменту

Потреба щодо екологічного менеджменту визначається не тільки погіршенням екологічної ситуації, кризою навколишнього середовища, але й закономірними тенденціями розвитку сучасного виробництва, такими як: диференціація регіонального розміщення виробництва; збільшення виробничих потужностей за потребами нових технологій; загострення впливу виробництва не тільки на природу регіональну, але й загальний світовий простір; поділ країн у світовій економіці на виробників небезпечних відходів і їхніх поглиначів (концентрація відходів); виникнення політичного змісту екологічної свідомості і світогляду; тенденції науково-технічного прогресу (біотехнології, ядерні технології тощо).

Узагальнюючи вищенаведене, зазначимо, що **концепція екологічного менеджменту** — це комплекс ключових положень,

що визначають організацію природоохоронної діяльності на підприємстві.

Положення 1. Без досягнення екологічної стійкості не може бути довгострокового економічного зростання. Природоохоронна робота пов'язана не тільки з витратами підприємницької діяльності, але й з одержанням переваг у конкурентній боротьбі.

Положення 2. Потрібна чітка організаційна спрямованість для того, щоб включати екологічні аспекти в усі види діяльності, починаючи з наукових розробок і закінчуючи виробництвом і поширенням продукції.

Положення 3. Потрібен постійний діалог і довірчі взаємовідносини з громадськістю, без яких успішна підприємницька діяльність неможлива [30; 32].

3.2.2. Правове забезпечення екологічного менеджменту

■ Законодавчий моніторинг у сфері екологічного менеджменту

Правову основу екологічного менеджменту становить складний комплекс національних і міжнародних документів, які регулюють діяльність у сфері підприємництва та охорони довкілля з метою виконання таких трьох основних завдань:

- охорона і збереження довкілля та підтримання на належному рівні його якості (води, повітря, земельних ресурсів);
- охорона здоров'я працівників підприємств і місцевого населення;
- регулювання процесу використання ресурсів.

Відповідно до перелічених напрямів у ХХ ст. було прийнято різні закони, конвенції, стандарти, рекомендації, резолюції та принципи виробничого саморегулювання щодо питань природокористування, збереження, відтворення та охорони природи, а також сформований складний комплекс національного і міжнародного нормативно-правового забезпечення екологічного менеджменту (табл. 3.8).

Таблиця 3.8. Нормативно-правове забезпечення екологічного менеджменту

Категорія	Тип	Функції	Приклади
НАЦІОНАЛЬНИЙ РІВЕНЬ			
1. Основні закони і правила			
Загальні	Закони, постанови, розпорядження, укази тощо	<ul style="list-style-type: none"> визначають компетенцію; наділяють повноваженнями; обмежують поле діяльності; визначають напрями виробничої та природоохоронної діяльності. 	<ul style="list-style-type: none"> Конституція України; Постанова ВРУ "Про основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки"; Закон України "Про підприємство"; Закон України "Про стандартизацію" тощо.
Спеціальні	Природоохоронне законодавство і закони безпосередньо в галузі екологічного менеджменту	<ul style="list-style-type: none"> регулюють відносини у галузі використання, охорони та відтворення ресурсів і умов довкілля; визначають мінімальні екологічні вимоги до діяльності підприємства; забезпечують основу для практичної реалізації екологічного менеджменту тощо. 	<ul style="list-style-type: none"> Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища"; Закон України "Про екологічну експертизу"; Земельний кодекс; Лісовий кодекс; Закон України "Про екологічний аудит" тощо.

Категорія	Тип	Функції	Приклади
2. Правила і норми виробничої діяльності			
Обов'язкові	Угоди, дозволи, статистичні звіти	<ul style="list-style-type: none"> регулюють відносини з державними органами та економічними партнерами; встановлюють допустимий рівень впливу підприємства на довкілля; забезпечують статистичною інформацією про екологічний вплив підприємства, продукції і послуг. 	<ul style="list-style-type: none"> Дозвіл на спеціальне водокористування; № 2-ТП (повітря) (річна) "Звіт про охорону атмосферного повітря" тощо.
	Стандарти якості довкілля		<ul style="list-style-type: none"> Нормативи ГДВ, ГДК, ГДС.
Добровільні	стандарти у сфері екологічного менеджменту	<ul style="list-style-type: none"> забезпечують методикою формування і розвитку систем екологічного менеджменту; систематизують екологічну діяльність підприємства; регулюють відносини з зацікавленими сторонами, громадськістю; забезпечують інструментарієм для прийняття екологічно доцільних та економічно зважених рішень. 	<ul style="list-style-type: none"> ДСТУ ISO 14001:2006; ДСТУ ISO 14015:2005; ДСТУ ISO 14020:2003; ДСТУ ISO 14031:2004; ДСТУ ISO 14040:2004; ДСТУ ISO 14050:2004 тощо.
	стандарти у суміжних сферах (менеджменту якості)		<ul style="list-style-type: none"> ДСТУ ISO 9001-2001 тощо.

Категорія	Тип	Функції	Приклади
3. Внутрішньофірмові правила та норми			
Обов'язкові	• для працівників підприємства	<ul style="list-style-type: none"> • визначають вимоги до кваліфікації, освіченості та морально-етичних якостей працівників; • розподіляють обов'язки, повноваження і відповідальність; • заохочують до екологічно свідомої діяльності. 	<ul style="list-style-type: none"> • екологічна політика; • правила поведінки; • посадові інструкції; • внутрішні процедури (визначення екологічних аспектів, проведення внутрішнього аудиту тощо); • екологічна звітність (статистична); • установчі документи тощо.
	• для відвідувачів підприємства	• регламентують поведінку відвідувачів підприємства.	• правила поведінки на території підприємства.
Добровільні	• для працівників підприємства	<ul style="list-style-type: none"> • інформують про результати діяльності в галузі екологічного менеджменту підприємства й екологічну ефективність підприємства; • підвищують рівень екологічної поінформованості й освіченості. 	<ul style="list-style-type: none"> • екологічна звітність; • екологічна політика.
	• для відвідувачів підприємства		

Категорія	Тип	Функції	Приклади
МІЖНАРОДНИЙ РІВЕНЬ			
Стандарти	<ul style="list-style-type: none"> у сфері екологічного менеджменту 	<ul style="list-style-type: none"> визначають єдині правила і вимоги щодо побудови систем менеджменту; забезпечують міжнародну узгодженість і співпрацю. 	<ul style="list-style-type: none"> ISO 14001:2004; EMAS:2001; ISO 19011:2002 тощо. ISO 9001:2000; ISO 10015:1999; OHSAS 18001:1999; SA 8001-2001 тощо.
	<ul style="list-style-type: none"> у суміжних сферах (менеджменту якості, охорони праці, соціальної відповідальності тощо) 		
	Угоди, конвенції, протоколи, стратегії тощо		

Джерело: сформовано авторами на основі [28].

У певні групи джерел екологічного права виділяють основні закони і кодекси, які поділяються: за юридичною силою; за характером, предметом, способом правового регулювання; за ступенем систематизації [28; 32].

Законодавчо-правова основа СЕМ в Україні визначається, формується й регламентується ЗУ “Про охорону навколишнього природного середовища”, прийнятим ще в 1991 р., доповненнями до нього 1998 р., а також іншими законодавчо-правовими актами, які повинні закріпити пріоритет охорони природи та здоров'я нації над іншими видами діяльності, сформулювати принципи і встановити єдині правила і порядок ведення господарської діяльності насамперед за допомогою економічних методів управління. Це потребує адекватного введення відповідних змін і доповнень у законодавство України, що пов'язане з використанням природних ресурсів [33; 34].

У багатьох країнах обов'язковим складником екологічного законодавства є специфічні економічні інструменти.

Їхня мета — знеохотити виробників до здійснення шкідливої або ресурсомісткої діяльності, переводячи її в економічно невідгідну категорію. Найпоширенішими є цінові інструменти, субсидії, кредитні системи і торгові дозволи, а також засоби примусу, такі як збори та штрафи. Також сюди належать такі види діяльності, як ліцензування, екологічний аудит, страхування. В Україні цими інструментами оперують у рамках державної екополітики та державної системи управління навколишнім середовищем.

Залучення до відповідальності не звільняє винних від відшкодування заподіяної шкоди довікіллю. Крім того, у цей час першочерговими завданнями у сфері екологічного законодавства є:

- прийняття нових (невідкладних) законодавчих актів, а саме: законів України про зони надзвичайних екологічних ситуацій, екологічне страхування, екологічну освіту;
- внесення змін і доповнень до наявних кодексів і законів;
- підготовка проєктів законів України про статус рекреаційних, курортних, лікувально-оздоровчих зон з особливими умовами природокористування;

- підготовка проєктів підзаконних актів, що затверджуються Кабінетом Міністрів України, зокрема: Правил відшкодування збитків, завданих внаслідок порушень екологічного законодавства, Положення про екологічний контроль, Положення про екологічний аудит, Положення про екологічне ліцензування;
- внесення змін і доповнень у діючі акти законодавства, що визначають статус центральних і місцевих органів державної виконавчої влади у сфері охорони довкілля і використання природних ресурсів та регламентують підприємницьку, інвестиційну, інноваційну, науково-технічну діяльність, а також ті види діяльності, які здатні негативно впливати на стан НПС;
- затвердження законодавчих актів про розмежування функцій спеціально уповноважених органів державного контролю у сфері використання природних ресурсів, охорони НПС і забезпечення екологічної безпеки тощо [23; 35].

Загалом же, правовий механізм екологічного менеджменту повинен сприяти врегулюванню відносин у сфері екології за рахунок застосування превентивних, оперативних, стимулюючих і примусових заходів із використання природних ресурсів і їхніх відходів, а також широкому впровадженню юридичної відповідальності за порушення екологічного законодавства до юридичних і фізичних осіб.

Таким чином, необхідно сформувати нову систему еколого-правових відносин, що забезпечують включення екологічних і санітарно-гігієнічних вимог у сферу виробничо-господарської діяльності та гарантують реалізацію природоохоронних програм і заходів щодо збереження здоров'я нації.

Слід зауважити, що вдосконалення правових основ екологічного менеджменту повинно бути направлене на:

- реорганізацію системи органів управління природними ресурсами і подальшу інтеграцію функцій управління у сфері використання природних ресурсів у єдину узгоджену функціональну систему;

- розширення повноважень місцевих органів управління і контролю з питань охорони НПС і раціонального використання природних ресурсів;
- зміщення акценту в здійсненні державного контролю за дотриманням екологічного законодавства шляхом поступового формування органів екологічного контролю на регіональному рівні;
- використання можливостей басейнового принципу з урахуванням регіональних та місцевих особливостей і закономірностей розвитку природних комплексів і екосистем;
- узгодження координаційних і контрольних функцій Мінекоресурсів та органів прокуратури з посилення контролю за дотриманням екологічного законодавства, реалізації екологічної політики держави, захисту екологічних прав громадян.

Завданням природоохоронного законодавства про охорону НПС є регулювання відносин у сфері охорони, використання й відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки, попередження й ліквідація негативного впливу господарської та іншої діяльності на довкілля, збереження природних ресурсів, генетичного фонду живої природи, ландшафту та інших природних комплексів, унікальних територій і природних об'єктів, пов'язаних з історико-культурною спадщиною. Ключовими моментами формування закономірностей природокористування та охорони середовища життя є обмеженість природних ресурсів, системність природи в самій людині, суспільстві й довкіллі, а також стаціонарність зазначених трьох систем. Розглянемо основні закономірності, що стосуються природокористування та охорони середовища (табл. 3.9) [23; 35].

■ Серія міжнародних стандартів систем екологічного менеджменту

Стандартизація і нормування відбуваються з метою встановлення комплексу обов'язкових норм, правил, вимог із використання природних ресурсів, забезпечення екологічної стабільності

Таблиця 3.9. **Закономірності природокористування та охорони середовища життя**

Назва	Зміст
Закон обмеженості (вичерпності) природних ресурсів М.Ф. Реймерса	Усі природні ресурси (і природні умови) Землі не є безмежними. Це обумовлено їх безпосередньою вичерпністю або спричинене змінами навколишнього середовища, яке стає непридатним для життя і діяльності людини.
Закон відповідності між розвитком продуктивних сил і природно-ресурсним потенціалом суспільного прогресу М.Ф. Реймерса	Завжди спостерігалася відповідність між розвитком продуктивних сил і природно-ресурсним потенціалом суспільного прогресу. Кризові ситуації можуть виникати при дисбалансі не тільки в правій, але й у лівій частині наведеної нижче динамічної системи: природно-ресурсний потенціал ↔ продуктивні сили ↔ виробничі відношення. Ця динаміка, у підсумку, є зовнішньою причиною суспільного розвитку, який зазнав численних екологічних криз.
Правило основного обміну	Будь-яка велика динамічна система в стаціонарному стані використовує приплив енергії, речовини та інформації, переважно для свого самопідтримання і саморозвитку. Таке положення діє і в екосистемах, і в господарських структурах.
Закон падіння природно-ресурсного потенціалу	У рамках однієї суспільно-економічної формації, способу виробництва та одного типу технологій природні ресурси стають усе менш доступними і потребують збільшення витрат праці та енергії на їх вилучення, транспортування, а також відтворення. Такий ринок обов'язково сформується, що вже має місце в розвинених країнах світу. За наближення природно-ресурсного потенціалу до суспільно-неприйнятого рівня зміниться технологія і суспільна реакція, тобто остаточно складеться нова суспільно-економічна формація. Саме так відбувається утворення постіндустріального (інформаційного) суспільства, для якого характерні найвища значимість адекватної інформації та наукоємності галузей господарства.

Продовження таблиці 3.9

Назва	Зміст
Правило (неминучих) ланцюгових реакцій “жорсткого” управління природою	“Жорстке”, як правило, технічне управління природними процесами спричиняє ланцюгові природні реакції, значна частина яких виявляється екологічно, соціально та економічно неприйнятними в тривалому інтервалі часу. Техногенні зміни обумовлюють дію закону внутрішньої динамічної рівноваги і значне збільшення енергетичних витрат. Економічні цілі, до яких прагнуть люди, часто опиняються в тіні потужних ланцюгових реакцій (прикладом є проєкт перерозподілу річкових вод між Сибіром і Середньою Азією).
Правило “м'якого” управління природою	“М'яке” управління природними процесами, їх спрямування в русло законів природи є більш ефективним, ніж брутальне техногенне втручання. Таке управління побудоване на стимулюванні корисних природних ланцюгових реакцій, у т. ч. процесів відновлення та поновлення ресурсів (наприклад, біологізовані методи ведення “органічного” сільського господарства). Тільки природні системи забезпечують стабільність, стійкість і надійність глобальної біосфери. У працях Одумів показано, що максимальний урожай (і загалом еколого-соціально-економічний ефект) може бути отриманий при певному поєднанні природних і перетворених людиною екосистем.
Закон зменшення природоємності готової продукції	Питомий вміст природної речовини в усередненій одиниці суспільного продукту історично неухильно зменшується.
Закон збільшення темпів обороту залучених природних ресурсів	В історичному процесі розвитку світового господарства швидкість оборотності залучених природних ресурсів (вторинних, третинних і т.д.) невинно зростає на тлі відносного зменшення обсягів їх залучення в суспільне виробництво (щодо зростання темпів самого виробництва).

Назва	Зміст
“Залізні закони” П.Р. Ерліха	<ul style="list-style-type: none">• В охороні природи можливі тільки успішна оборона або відступ. Наступ неможливий: вид або екосистема, один раз знищені, не можуть бути відновлені.• Триваюче зростання народонаселення та охорона природи принципово суперечать одне одному.• Економічна система, охоплена манією росту, і охорона природи також принципово протистоять одне одному.• Не тільки для всіх інших організмів, але й для людства смертельно небезпечним є уявлення про те, що при виробленні рішень щодо використання Землі слід брати до уваги лише найближчі цілі і негайне благо <i>Homo sapiens</i>.• Аргументи щодо естетичної цінності різних форм життя, щодо того інтересу, який вони становлять самі по собі, або заклики до співчуття стосовно наших, можливо, єдиних живих супутників у космосі в основному залишаються непочутими. Охорона природи має вважатися питанням добробуту і в більш далекій перспективі — виживання людини.
Екологічні закони (формули) Б. Коммонера	<ul style="list-style-type: none">• Усе пов’язано з усім.• Усе має кудись подітися.• Ніщо не дається даром.• Природа знає краще.
Закон збільшення наукоємності суспільного розвитку М.Ф. Реймерса	Через ускладнення взаємовідносин у системі “природа — людина” відбувається зростання значення інформації (знання). Однією з форм цього є формування ноосфери.

Джерело: сформовано авторами на основі [35].

та сприятливої життєдіяльності населення. Стандарти надають узгоджені інформаційні дані щодо якості та відповідності природокористування, намічають можливість виходу вітчизняних ресурсокористувачів на світові ринки. Згідно зі ст. 32 ЗУ “Про охорону навколишнього природного середовища” державні стандарти в області охорони довкілля обов'язкові для виконання та визначають поняття і терміни, режим використання та охорони природних ресурсів, методи контролю за станом навколишнього середовища, вимоги із запобігання негативного впливу забруднення природного середовища [36; 37].

Передбачається, що система стандартів має забезпечувати зменшення несприятливих дій на навколишнє середовище на трьох рівнях:

- *організаційному* — через поліпшення екологічної “поведінки” корпорацій;
- *національному* — через створення суттєвого доповнення до національної нормативної бази й компоненти державної екологічної політики;
- *міжнародному* — через поліпшення умов міжнародної торгівлі [38].

Нині широко впроваджуються міжнародні екологічні стандарти, оскільки подолання екологічних загроз, зміни клімату та інших проблем довкілля, а також використання природних ресурсів потребують об'єднання зусиль усіх країн. Найвідомішою з них є International Organization for Standardization (ISO).

Міжнародні стандарти допомагають долати технічні бар'єри в міжнародній торгівлі, що спричиняються відмінностями стандартів, розроблених окремо кожною нацією. Так, упродовж 90-х років XX ст. у галузі екологічного управління розроблено різні міжнародні стандарти, зокрема:

- BS 7750 — британський стандарт (перша версія — березень 1992 р.);
- EMAS — стандарт Євросоюзу (перша версія — 1993 р.);
- IS 310 — ірландський стандарт (1994 р.);
- CSA Z750 94A — канадський стандарт (1994 р.);

- ISO 14000 — серія стандартів Міжнародної організації зі стандартизації (1996 р.).

Для розроблення останньої, до складу якої входять 165 країн, у 1993 р. було створено Технічний комітет ISO “Екологічне управління” — ISO/TK 207. На відміну від багатьох інших природоохоронних стандартів, вона орієнтована не на кількісні параметри (обсяг викидів, концентрації речовини тощо) і не на технології (вимога використовувати або не використовувати певні технології, вимога використовувати “якнайкращу доступну технологію”). Основним предметом ISO 14000 є система екологічного менеджменту, яка охоплює напрями, що показані на *рис. 3.13* [38; 32].

Типові положення цих стандартів полягають у тому, що в організації повинні виконуватися визначені процедури, а також мають бути підготовлені певні документи, призначені відповідальні за визначені сфери екологічно значимої діяльності.



Рис. 3.13. Структура Технічного комітету ISO / TK 207 “Екологічне управління” та система міжнародних стандартів ISO 14000

Джерело: сформовано авторами на основі [38].

Стандарти серії ISO 14000 не містять ніяких “абсолютних” вимог до впливу організації на НПС, за винятком того, що організація у спеціальному документі (екологічній політиці) повинна оголосити про своє прагнення відповідати національному природоохоронному законодавству й національним стандартам.

Документи, що входять до серії ISO 14000, можна умовно поділити на три групи: принципи створення й використання систем екологічного менеджменту; інструменти екологічного контролю та оцінки; стандарти, зорієнтовані на продукцію [38; 32].

За названими групами розроблені та впроваджуються відповідні документи (табл. 3.10) [39].

Наразі серія стандартів ISO 14000 системно розвивається. Відповідно до правил Міжнародної організації зі стандартизації (ISO) усі міжнародні стандарти повинні переглядатися кожні п'ять років. На підставі такого перегляду робиться висновок щодо

Таблиця 3.10. Перелік міжнародних стандартів серії ISO 14000

Принципи створення й використання систем екологічного менеджменту	
ISO 14001	Система екологічного менеджменту (EMS) — Специфікації та посібник із використання
ISO 14004	EMS — Загальний посібник із принципів, систем і методів
ISO 14014	Посібник із визначення “початкового рівня” екологічної ефективності підприємства
Інструменти екологічного контролю і оцінки	
ISO 14010	Посібник з екологічного аудиту — Загальні принципи
ISO 14011/1	Посібник з екологічного аудиту — Процедури аудиту. Аудит систем екологічного менеджменту
ISO 14012	Посібник з екологічного аудиту — Критерії кваліфікації екологічних аудиторів
ISO 14031	Посібник з оцінки екологічних показників діяльності організації

Стандарти, зорієнтовані на продукцію	
ISO 14020 (серія)	Принципи екологічного етикетування продукції
ISO 14040 (серія)	Методологія “оцінки життєвого циклу” — оцінки екологічного впливу, пов’язаного з продукцією на всіх стадіях її життєвого циклу
ISO 14050	Екологічний менеджмент. Глосарій (словник)
ISO 14060	Посібник з обліку екологічних аспектів у стандартах на продукцію

Джерело: сформовано авторами на основі [39].

необхідності їх підтвердження, перегляду або відміни. З часом актуалізуються прийняті стандарти, розробляються і приймаються нові. Очевидно, що ISO 14000 висуває вимоги швидше до самої системи екологічного менеджменту. Обов’язковим є поступове, поетапне, але не постійне покращення функціонування цієї системи. Це є безсумнівною перевагою ISO 14000 перед традиційними стандартами, але приховує в собі також низку небезпек:

- підприємство може бути сертифіковане за ISO 14000, навіть якщо його технологічні системи та організаційні заходи не забезпечують власне зменшення впливу на довкілля;
- стандарти створюють сприятливі умови для “експорту забруднень” — перенесення шкідливих виробництв у країни, що розвиваються. Компанія може бути сертифікована у країні, що розвивається, відповідаючи набагато м’якшим національним нормативам. Сертифікацію в цих країнах може полегшити позитивне ставлення до великих іноземних інвесторів, а також розвинена корупція;
- надмірна гнучкість стандартів: підприємство-забруднювач може, знижуючи свої викиди на мізерну величину, тим не менш, формально відповідати вимогам стандарту. Іноді висловлюється думка, що ISO 14000 з його повною від-

сутністю кількісних вимог взагалі не може вважатися стандартом;

- екологічна політика, будучи єдиним документом, що доступний громадськості, носить занадто загальний характер [40; 41].

На жаль, законодавство України щодо екологічного менеджменту ще недостатньо розвинуте. Відповідно існують проблеми поєднання вимог міжнародних стандартів і вітчизняного законодавства. Наразі правове регулювання екологічного менеджменту здійснюється у двох напрямках:

а) визначення еколого-правового статусу економічних суб'єктів екологічно небезпечної діяльності;

б) впровадження систем екологічного менеджменту. Істотним недоліком напрямів правового регулювання є розкиданість правових приписів щодо здійснення екологічного менеджменту в численних актах екологічного законодавства.

Кожен із законів України, що стосується природоохоронної діяльності, визначає окремі аспекти екологічного менеджменту підприємства або порядок застосування окремих заходів екологічного менеджменту (статистична екологічна звітність, екологічний облік, інформування, оцінка екологічного впливу тощо). Такий стан справ призводить до неефективності екологічного законодавства України в частині здійснення екологічного менеджменту підприємств.

Загалом, концепт стандарту ISO 14000 передбачає організацію високого рівня якості власного виробництва і залучення все більшої кількості партнерів до підвищення якості життя суспільства. Офіційно стандарти ISO 14000 є “добровільними”. Також вони не замінюють законодавчих вимог, а забезпечують систему визначення того, яким чином компанія впливає на НПС і як виконуються вимоги законодавства. Організація може використовувати стандарти ISO 14000 для внутрішніх потреб, наприклад, як модель системи екологічного менеджменту чи формат внутрішнього аудиту системи екологічного менеджменту (рис. 3.14) [39; 41; 42].



Рис. 3.14. Модель системи керування навколишнім середовищем відповідно до ISO 14000

Джерело: сформовано авторами на основі [41; 42].

Передбачається, що створення такої системи дає організації ефективний інструмент, за допомогою якого вона може керувати всією сукупністю своїх впливів на довкілля і проводити свою діяльність у відповідність із різноманітними вимогами. Стандарти можуть використовуватися і для зовнішніх потреб, щоб продемонструвати клієнтам і громадськості відповідність системи екологічного менеджменту сучасним вимогам. Нарешті, організація може одержати формальну сертифікацію від третьої (незалежної) сторони. Нині недостатньо декларувати “якість” і “безпеку”, треба мати їх об’єктивні докази. Отримання таких доказів здійснюється через незалежну сертифікацію. Остання відіграє важливу роль, оскільки забезпечує впровадження екологічно безпечних виробництв, реалізацію соціо-екологічних вимог природоохоронного законодавства при веденні господарської діяльності, а також до-

тримання вимог екологічної безпеки та попередження забруднення довкілля [32; 38].

Створення СЕМ є стандартизованою процедурою, а підприємства можуть пройти процедуру сертифікації на відповідність стандартам. Існують стандартні СЕМ. Після вибору і впровадження стандартної СЕМ підприємство може отримати сертифікат. Окрім того, наявність сертифіката ISO 14000 стало необхідним для підтвердження відповідності міжнародним стандартам системи екологічного керування на підприємстві.

Серед причин, щодо яких підприємствам може знадобитися сертифікація впровадження EMS, можна назвати такі, як:

- поліпшення іміджу підприємства в галузі виконання природоохоронних вимог;
- економія енергії та ресурсів, у т. ч. тих, що направляються на природоохоронні заходи, за рахунок більш ефективного управління ними;
- збільшення оцінної вартості основних фондів підприємства;
- бажання завоювати ринки “зелених” продуктів;
- поліпшення системи керування підприємством;
- зацікавленість у залученні висококваліфікованої робочої сили.

Очікується, що стандартний процес сертифікації буде займати в межах 12–18 місяців, приблизно стільки ж часу, скільки займає впровадження на підприємстві системи екологічного менеджменту [29; 38; 43].

Загалом, в Україні виникає необхідність підвищення ефективності державного контролю за дотриманням наявних стандартів та нормативів природокористування з використанням економічних та адміністративних санкцій. Для цього передбачається встановити чітку систему обмежень та регулювання режимів природокористування в межах соціо-еколого-економічних систем (СЕЕС) введенням ліцензування комплексного природокористування; сформувати інформаційний банк даних соціо-еколого-економічної спрямованості ресурсокористування.

3.2.3. Управління природокористуванням та охороною довкілля

Визначення терміна “управління” не є однозначним і сталим. Для України традиційними є поняття управління навколишнім середовищем, управління охороною навколишнього природного середовища або ж екологічне управління, якими оперує державна система охорони довкілля і які широко використовуються в нормативно-правових актах, наукових публікаціях та інших джерелах. Тому після появи у вітчизняній науці поняття “екологічний менеджмент” виникли певні непорозуміння щодо розмежування цих двох термінів: їх часто вживають як синоніми, нехтуючи притаманною їм внутрішньою несумісністю. Адже така подібність не завжди правомірна й може бути застосована тільки до організацій та їх персоналу. Управління асоціюється з керівництвом певним видом діяльності, яке здійснюється з метою найбільш ефективного її проведення [23; 44].

На практиці іноді багатогранність системи управління ототожнюють з автоматизованими системами управління, розглядаючи її лише як технічний інструмент вирішення управлінських завдань, але таке трактування системи управління є обмеженим і не відповідає сучасним вимогам. Також велася дискусія щодо елементного складу. Так, у низці робіт [45; 46] у складі системи управління виділяють два елементи — суб’єкт і об’єкт управління, зазначається на застосуванні інструментарію, основу якого складають методи, прийоми і моделі, стимули, санкції і так далі. Суб’єкт управління — юридична чи фізична особа (організація, група людей, особа), яка має повноваження впливати на об’єкт управління. Останнім є держава та її адміністративно-територіальні утворення, глобальні організації та глобальні процеси (наприклад, попередження зміни клімату та ін.), організації, групи людей і окрема особистість. Окрім того, ним можуть бути предмет, інформація, комунікації, фінанси. У свою чергу, методологія і процес управління формують управлінську діяльність, а структура і техніка — механізм управління [44; 47].

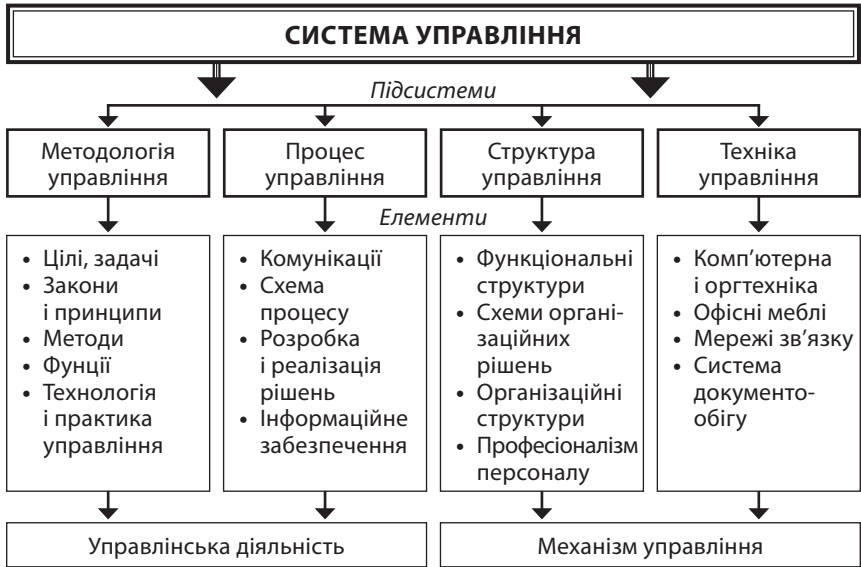


Рис. 3.15. Структура елементів системи управління

Джерело: розроблено авторами.

На *рис. 3.15* наведена структура елементів системи управління [48].

Окрім цього, необхідно вибудувати взаємозв'язки забезпечуючих елементів управління, які дозволять цілісно підходити до управління сталим розвитком підприємства (*рис. 3.16*).

Спільність завдань управління дозволяє формулювати й загальні його закони, а аналіз і узагальнення практики управління дає можливість, спираючись на закони, конкретизувати зміст управління в рамках науки управління (менеджменту). Загалом, у процесі екологічного управління можна виокремити такі основні компоненти:

Еман 1. *Екологічна політика:* держава визначає свою екологічну політику, її пріоритетні напрями та основні цілі, їх послідовність і гарантує виконання прийнятих зобов'язань щодо її реалізації.

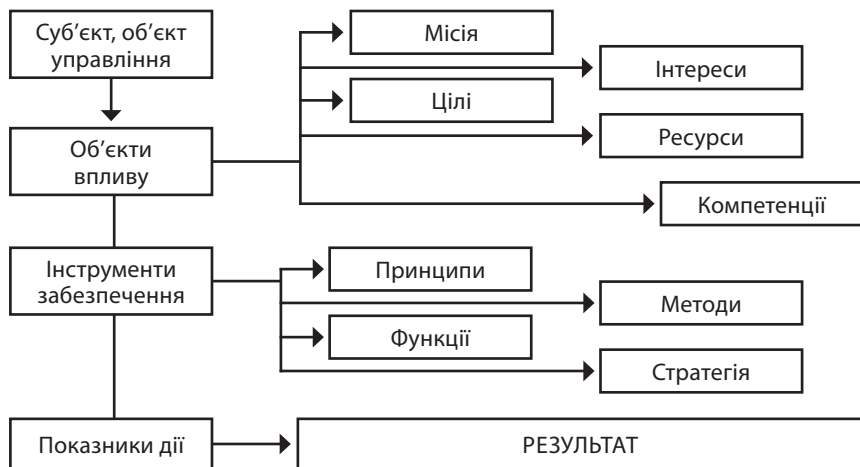


Рис. 3.16. Склад забезпечуючих елементів управління

Джерело: сформовано авторами на основі [48].

Етап 2. Планування: держава складає план, стратегії, програми здійснення своєї екологічної політики та витрати, що відповідають цілям.

Етап 3. Упровадження і функціонування: для ефективного впровадження системи екологічного управління держава створює можливості й засоби забезпечення, необхідні для здійснення своєї екологічної політики, цілей та завдань.

Етап 4. Контроль, моніторинг і оцінювання: держава на підставі моніторингу здійснює необхідні вимірювання, моніторинг і оцінку своїх екологічних характеристик для ідентифікації наслідків екологічного регулювання для довкілля, здоров'я населення і економіки.

Етап 5. Аналіз, корегування і вдосконалення: держава проводить аналіз, корегування екологічного управління, зокрема, у зв'язку зі зміною законодавства, набутим досвідом, зміною пріоритетів, для досягнення визначених цілей, забезпечення ефективності політик та управління адекватності витрат.

Етап 6. Постійний процес удосконалення екологічного управління, зокрема, шляхом виявлення тих сфер, де є можливості для вдосконалення з метою поліпшення загальних екологічних характеристик [48].

Управління передбачає виконання функцій, які є напрямками діяльності та мають властивість повторювання. Наразі пропонується різна класифікація функцій управління. Найбільш простою і вживаною є класифікація функцій на дві групи: загальні та специфічні. Також як і в теорії класичного менеджменту, в екологічному управлінні виокремлюють попереднє, оперативне і завершальне управління.

Крім того, зазначені функції можуть доповнюватися функціями координації та регулювання. Усі види функцій взаємопов'язані між собою і їх взаємодія забезпечує успішне здійснення процесу управління. З урахуванням зазначеного, основною функцією управління є організація (організаційна діяльність), яка представляється як упорядкування та оптимізація процесів, які мають місце за досягнення конкретних результатів (цілей) [44]. Як і при визначенні терміна “управління”, нині існують різні підходи до трактовки виразу “управління природоохоронною діяльністю” (екологічного управління). З погляду гармонізації відношення в системі суспільство — навколишнє середовище, **управління природоохоронною діяльністю** може трактуватись як сукупність заходів щодо регулювання стану цієї системи з метою стійкості природних систем та сталого розвитку суспільства. Головною метою екологічного управління є: найбільш ефективного досягнення гармонізації соціального, економічного і екологічного розвитку; реалізація законодавства; контроль за дотриманням вимог екологічної безпеки; забезпечення проведення ефективних і комплексних заходів щодо раціонального використання природних ресурсів; досягнення узгодженості дій державних і громадських органів у сфері охорони довкілля.

Слід зазначити, що існує різниця між екологічним управлінням та екологічним менеджментом. На противагу управлінню навколишнім середовищем, екоменеджмент, будучи спрямованим

на досягнення еколого-економічної ефективності виробництва та керуючись природоохоронним законодавством, здійснюється винятково економічними суб'єктами. Це насамперед внутрішньо вмотивована, ініціативна, добровільна і результативна у своїй основі діяльність, яка залежить від особистої зацікавленості керівництва підприємства і всього персоналу в її кінцевих результатах. Ця діяльність визначається рівнем кваліфікації, екологічної свідомості й досвідом усього персоналу підприємства. Екологічний менеджмент спрямовується на досягнення екологічних цілей і завдань, розроблених самим економічним суб'єктом з урахуванням специфічних чинників діяльності виробництва [32; 44]. Порівняльну характеристику екологічного менеджменту та екологічного управління подано в *табл. 3.11* [49].

Таблиця 3.11. Відмінності між екологічним управлінням та екологічним менеджментом

Відмінності	Екологічне управління	Екологічний менеджмент
Суб'єкт діяльності	Органи державної влади та економічні суб'єкти	Виключно економічні суб'єкти (переважно промислові підприємства)
Об'єкт діяльності	Екологічні процеси в організаціях виробничого і невиробничого спрямування на різних організаційних рівнях (національному, регіональному, місцевому, локальному)	Екологічні аспекти виробничих процесів на локальному організаційному рівні
Наявність нових функцій	Відсутні	Екологічне планування, екологічний інжиніринг, екологічний аудит, екологічний облік, екологічний маркетинг, екологічне оподаткування, екологічна освіта та культура
В інструментах екополітики	В основному адміністративно-командні, додатково економічні	Економічні, у т.ч. ринкового характеру з елементами адміністративно-командного стилю

Закінчення таблиці 3.11

Відмінності	Екологічне управління	Екологічний менеджмент
Мотивація	Зовнішньо вмотивована діяльність	Внутрішньо вмотивована, ініціативна діяльність
Обов'язковість	Обов'язкова діяльність	Свідомо добровільна й ініціативна діяльність
Основні принципи	Законодавча відповідність	Екологічна ефективність
У різних рівнях централізації	Здійснюється органами державної влади й економічними суб'єктами національного і регіонального рівнів	Здійснюється економічними суб'єктами на базі державного регулювання
Орієнтація	Орієнтація на централізоване управління	Ринкова орієнтація
Риси діяльності	Заформалізованість, консервативність, обмеженість. Потенційна фальсифікація результатів діяльності. Приховування або ігнорування негативних результатів.	Активність, творчість, пошук нових можливостей і підходів. Неможливість і недоцільність фальсифікації результатів. Використання негативних результатів для покращення діяльності
Заохочувальні стимули	Відсутні	Присутні

Джерело: сформовано авторами на основі [49].

Загалом, принциповою відмінністю екологічного менеджменту від управління навколишнім середовищем є його спрямованість на постійне покращення екологічних та економічних характеристик виробничої діяльності — на еколого-економічну ефективність виробництва.

Аналіз результативності природоохоронної діяльності, оцінка та аудити є дуже цінними інструментами управління, але мають принаймні один істотний недолік: вони можуть дати характе-

ристику екологічної ситуації на підприємстві лише на момент проведення оцінювання. Встановлені факти порушень, недоліки та вжиті заходи, спрямовані на їх усунення, не гарантують того, що через якийсь час не виникнуть ті самі або нові проблеми в діяльності організації. Саме тому виникає необхідність створення системи управління щодо нового явища у світовому господарстві, яке забезпечить постійну координацію і взаємодію між функціональними одиницями організації в цьому напрямі [32; 40].

Говорячи про систему управління у сфері охорони природного середовища в Україні, слід відзначити, що вона має три основні рівні управління: державний, самоврядний і громадський (рис. 3.17).

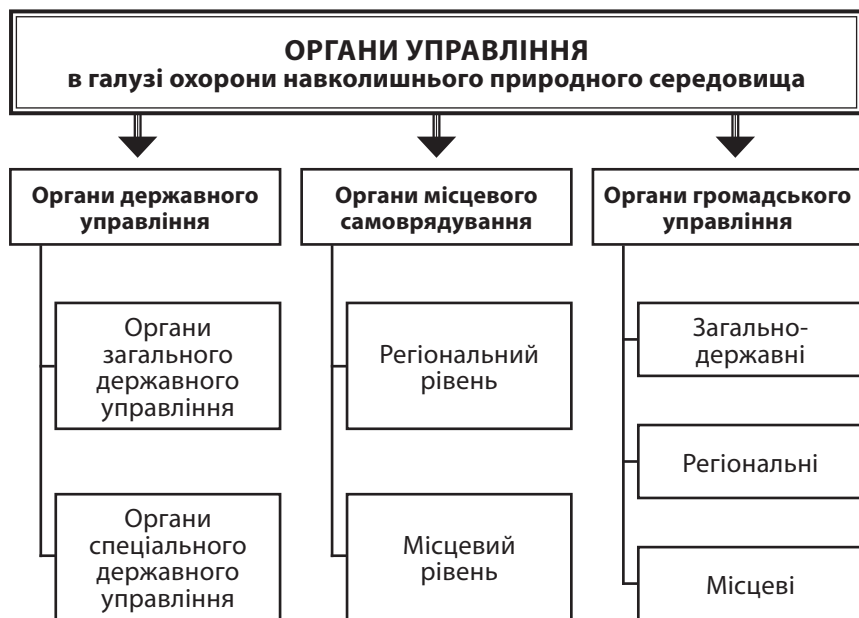


Рис. 3.17. Структура системи державного управління ОПС за рівнями управління

Джерело: сформовано авторами на основі [50].

Найвідчутніше впливають на процес гармонізації життєдіяльності суспільства і збалансованого розвитку такі системи:

- державного екологічного управління;
- корпоративного екологічного управління;
- місцевого екологічного управління чи самоврядування;
- громадського екологічного управління;
- басейнового управління;
- управління екологічними мережами (природно-заповідним фондом);
- управління екологічною безпекою.

Кожна з перелічених систем екологічного управління має: свою законодавчу й нормативну, у т. ч. міжнародну базу; власну екологічну політику, а отже, і стратегію; свої організаційні структури і механізми здійснення функцій. Загалом, вони складають національну систему екологічного управління.

Стабілізація і гармонізація, динамічна рівновага суспільства у природному середовищі досягається спеціальними засобами та методами, які дістали назву **механізмів екологічного управління** (механізмів природоохоронної діяльності і природокористування), найвідомішими з яких стали: біотичне регулювання навколишнього середовища; еколого-господарський баланс територій; кадастровий; моніторинговий; законодавчий і нормативно-правовий; економічний; адміністративний; інформаційно-контрольний; науково-освітній; громадський.

У різноманітних системах екологічного управління ці управлінські механізми діють по-різному, але фундаментальним для всіх систем є механізм біотичного регулювання. Ключовою ланкою в системі екологічного управління та менеджменту є екологічна служба підприємства або у випадку невеликих виробництв окремий кваліфікований спеціаліст (менеджер), уповноважений вирішувати відповідні завдання.

На практиці зустрічаються чотири основних типи структур систем екологічного управління та менеджменту, що розрізняються за положенням у них екологічної служби підприємства або уповноваженого спеціаліста:

1. Структура з відсутньою екологічною службою або фахівцем у галузі екологічного менеджменту.

2. Структура, у якій екологічна служба (посадові обов'язки менеджера) поєднана з яким-небудь іншим підрозділом (іншими посадовими обов'язками) підприємства.

3. Структура, у якій екологічна служба (менеджер) виділена в окремий підрозділ (посада).

4. Структура, у якій екологічна служба виділена в окремий підрозділ із керівником, рівним за рангом заступнику директора підприємства [32; 51].

На сучасному етапі все більша роль у вирішенні екологічних проблем відводиться безпосередньо об'єктам економічного ринку — підприємствам, які відповідальні за свою виробничу діяльність. Тому система екологічного менеджменту має застосування насамперед на рівні підприємств і дозволяє їм вирішувати екологічні проблеми. Створення та впровадження на підприємстві такої системи дозволяє зберегти баланс між інтересами самого підприємства та вимогами природоохоронного законодавства.

Відповідно до такої політики кожному підприємству слід мати економічно обґрунтовані засоби у вигляді платежів, стягнень, розрахунків, виплат.

Дієва система екологічного менеджменту дозволяє підприємству досягти, систематично контролювати і мінімізувати рівень екологічних впливів своєї господарської діяльності на довкілля. До того ж, як правило, спостерігаються зниження екологічних витрат і платежів за забруднення навколишнього середовища, економія сировини, енергії та інших матеріальних ресурсів, а також досягаються важливі нематеріальні вигоди для підприємства. Так, витрати на впровадження СЕМ складаються з витрат (планові витрати на управління навколишнім середовищем, що включають витрати на запобіжні дії, та витрати на оцінювання якості навколишнього середовища) і втрат (неочікувані витрати; спричинених дефектами, які усунені в процесі виробництва або після його завершення) [32; 51].

Підсумовуючи викладене, можна отримати структуру витрат на впровадження та функціонування СЕМ (рис. 3.18).

Витрати на впровадження та функціонування СЕМ можуть бути розділені на три види: витрати самого підприємства, витрати постачальників і споживачів, спільні витрати підприємства і постачальників. До того ж, витрати підприємства включають у себе прями, що складаються з чотирьох видів витрат, та додаткові витрати.

Перший вид — попереджувальні витрати (підготовка контролю якості процесів створення екологічно безпечних об'єктів, витрати на обладнання, що використовується для управління екологічною діяльністю; витрати на роботу з кадрами, витрати на заходи в рамках СЕМ підприємства).

Другий вид прямих витрат підприємства — оціночні витрати (витрати на попередній екологічний аналіз і контроль; витрати



Рис. 3.18. Структура витрат на забезпечення впровадження СЕМ
Джерело: сформовано авторами на основі [32].

на відрядження до постачальників для перевірки екологічної якості компонентів і сировини; витрати на лабораторні перевірки вимірювальних приладів та їх обслуговування; витрати на технічний контроль; витрати на випробування, проведені на фірмі-виробнику; витрати на самоконтроль (перевірку працівниками якості своєї роботи і технологічного процесу); витрати на плановий нагляд за якістю послуг і системою якості; витрати на сертифікацію; витрати на аналіз даних контролю та випробувань; витрати на випробування об'єктів на стадії їх використання за призначенням).

Третій вид прямих витрат підприємства — витрати, пов'язані з внутрішніми, в межах підприємства, відмовами.

Четвертий вид аналізованих витрат — витрати через зовнішні (які відбуваються поза підприємством) відмови.

Крім прямих витрат, транспортні підприємства несуть додаткові витрати, пов'язані з якістю обладнання та засобів, що ними експлуатуються і обслуговуються, а також рівнем технологій обслуговування та ремонту. Вони діляться на непрямі і непередбачені витрати. Непрямі витрати: на додаткові операції в технології, що пов'язані з невпевненістю в екологічній якості; на додаткові операції в контролі і випробуваннях, що пов'язані з невпевненістю в екологічній якості; на матеріали, що витрачені через недосконалість конструкцій; на матеріали, що витрачені внаслідок недосконалості технологій; на обладнання, що витрачається через недосконалість конструкцій та технологій; на енергію, що витрачається через недосконалість конструкцій та технологій; на робочу силу, що використовується через недосконалість конструкцій і технологій. Непередбачені додаткові витрати: непланові витрати через низьку екологічну якість. Таким чином, системи екологічного менеджменту орієнтовані на задоволення потреб усього суспільства і навіть майбутніх поколінь [32; 51].

Позитивні ефекти впровадження СЕМ на підприємстві:

- *структурні* — розвиток системи стратегічного управління, розвиток взаємодії між підрозділами, збільшення мотивації персоналу й розвиток системи його навчання;

- *ринкові* — пріоритет за взаємодії з міжнародними установами, компаніями та розвиток зовнішньої діяльності; формування ринку екологічних товарів та послуг;
- *ризикові* — зниження вірогідності аварійних та позаштатних ситуацій, наслідків порушення законодавства;
- *ресурсні* — збільшення прибутку і стабільності виробництва за рахунок раціонального використання сировини та ресурсів;
- *природоохоронні* — зниження захворювання населення, підвищення ефективності праці, зниження виплат за негативний вплив на навколишнє природне середовище [32].

3.2.4. Стратегія сталого розвитку як основа процесів управління

■ Сутність, теорії та принципи сталого розвитку

Існує багато теорій сталого розвитку. У ХХ ст. такі вчені, як А. Пігу, Р. Коуз, А. Ендрес та ін., виділили певні економічні функції навколишнього природного середовища, запропонували теорію зовнішніх ефектів, під якими розуміють екологічні проблеми та систему прийняття рішень, засновану “на інтерналізації зовнішніх ефектів”.

Однак появу терміна “сталий розвиток” (СР) пов’язують з ім’ям прем’єр-міністра Норвегії Гру Харлем Брундланд, з ініціативи якої було запропоновано у достатньо виразній формі це поняття, яке наразі залишається загальноприйнятим і найрозповсюдженим [32; 52; 53; 54].

За своїм фундаментальним змістом **сталий розвиток** (англ. *sustainable development*) — це такий розвиток суспільства, за якого задоволення потреб теперішніх поколінь не має ставити під загрозу можливості майбутніх поколінь задовольняти свої потреби, встановлює обмеження на споживання природно-сировинних ресурсів, екстернальні шкоди, чисельність населення, веде до поступового вирівнювання соціального і економічного розвитку регіонів (тобто є узгодженням між економічним і соціальним розвитком суспільства та збереженням довкілля).

Отже, стійкий розвиток означає гармонійну взаємодію між біосферою, з одного боку, і людством або регіоном (групою країн, країною світу), — з іншого [55].

На рис. 3.19 представлені основні складники сталого розвитку, якими є економічні та екологічні інтереси суспільства.

Загалом, сталий розвиток орієнтований на людину і спрямований на збереження стабільності соціальних і культурних систем. Важливим аспектом цього підходу є справедливий розподіл благ, збереження культурного капіталу й різноманіття у глобальних масштабах. Екологічний складник передбачає забезпечення цілісності біологічних і фізичних природних систем. Особливе значення має життєздатність екосистем, від яких залежить глобальна стабільність.

Деградація природних ресурсів, забруднення довкілля і втрата біологічної різноманітності скорочують здатність екологічних систем до самовідновлення. Під економічним складником розуміють раціональне використання природних ресурсів, енерго- та



Рис. 3.19. Основні складники сталого розвитку
Джерело: сформовано авторами на основі [40].

ресурсоефективні технології, включаючи видобуток і переробку сировини, технології більш чистого виробництва, виробництво екологічно вигідної продукції, мінімізацію і максимальну переробку відходів [40; 56].

Системне узгодження і баланс цих трьох складових — завдання величезної складності (рис. 3.20).

Зокрема, взаємозв'язок соціальної та екологічної складових зумовлює необхідність збереження однакових прав сьогоденних і майбутніх поколінь на використання природних ресурсів. Взаємодія соціальної та економічної складових потребує досягнення справедливості за розподілу матеріальних благ між людьми й надання цілеспрямованої допомоги бідним верствам суспільства. І, нарешті, взаємозв'язок природоохоронної та економічної складових потребує вартісної оцінки техногенних впливів на довкілля. Вирішення цих завдань — найголовніший виклик сьогодення для національних урядів, авторитетних міжнародних організацій та всіх прогресивних людей світу.

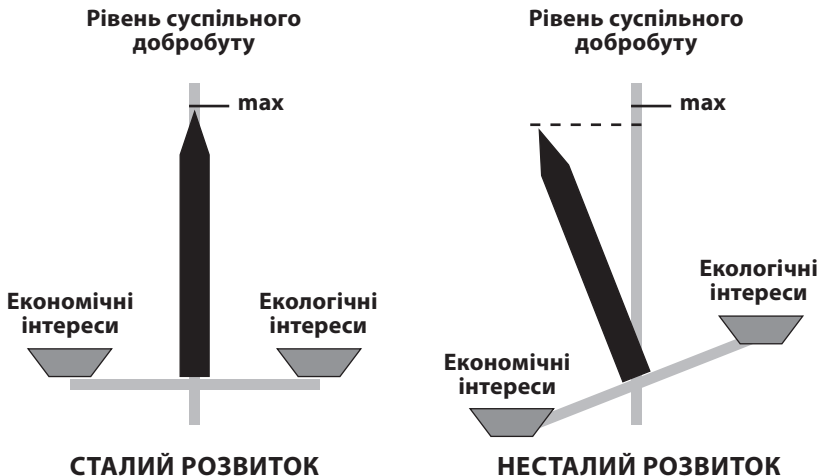


Рис. 3.20. Модель взаємозв'язку складників сталого розвитку
Джерело: сформовано авторами на основі [56].

Сталий розвиток передбачає інтегрування цілей високої якості життя, здоров'я та добробуту із соціальною справедливістю, забезпеченням здатності планети підтримувати життя у всьому його розмаїтті. Ці соціальні, економічні та екологічні цілі є взаємозалежними і такими, що взаємно підтримуються [57; 58].

Концепція сталого розвитку передбачає забезпечення стійкого функціонування економічних процесів на якісно прийнятному рівні. Виділення відповідних вимог дозволяє сформулювати *основні принципи сталого розвитку*:

- забезпечення збалансованості виробничої та екологічної сфер — досягнення такого рівня технологій, коли люди економічною діяльністю перестають руйнувати середовище проживання;
- забезпечення збалансованості економічної та соціальної сфер, що означає максимальне використання в інтересах населення тих ресурсів, які дає економічний розвиток;
- вирішення завдань, пов'язаних із розвитком, не тільки в інтересах сучасних, але і майбутніх поколінь, що мають рівні права на використання природних ресурсів [52].

Вихідні положення Концепції сталого розвитку:

- забезпечення природно-екологічної стійкості на основі теорії біотичної регуляції навколишнього середовища;
- забезпечення підтримуваного економічного розвитку на основі радикально модифікованої ринкової системи;
- забезпечення сталого соціального розвитку на основі принципів справедливості й солідарності;
- екологізація суспільної свідомості на основі використання системи освіти та засобів масової інформації;
- забезпечення тісного міжнародного співробітництва та кооперації для досягнення цілей сталого розвитку.

Таким чином, в усіх основних положеннях Концепції сталого розвитку йде мова про перехід від стихійності в діях до керованості (спрямованості) таких дій у всіх економічних та соціальних напрямках, що повинно призвести до трансформації соціосфери в ноосферу [35].

Для глибшого розуміння суті Концепції стійкого розвитку важливо знати *передумови появи нової парадигми цивілізаційного розвитку*. Загалом, їх можна звести до:

- панування “філософії масового споживання”. Впродовж багатьох століть людство дотримувалося екстенсивного шляху розвитку, панували принципи: “людина — цар природи”, “споживання задля процвітання”;
- панування природоруйнуючих технологій, що визначалося пріоритетом економічної вигоди та ілюзією невичерпності ресурсного потенціалу;
- неадекватність механізму ціноутворення природних ресурсів, що спричинило виникнення ситуації, коли ціни на ресурси не відображають їх істинної вартості. Результатом такого способу господарювання стали виснаження ресурсного потенціалу та деградація природного середовища;
- наявність у світі двох великих груп держав із різним рівнем розвитку, що спричиняє конфлікти та суперечки між ними, є однією з основних причин нестійкості розвитку в глобальному масштабі.

Необхідність переходу до сталого розвитку обумовлено такими чинниками:

- в екологічній підсистемі антропогенний вплив на довкілля перевищив допустимі межі, відбувається руйнування біосфери під впливом низки взаємопов'язаних процесів: економічний ріст – зростання населення – зростання споживання ресурсів – руйнування навколишнього середовища – розпад геному людини;
- у соціальній підсистемі панує філософія антропоцентризму;
- ідеологія захисту довкілля не сформована;
- національні, групові інтереси переважають над загальнолюдськими;
- продовжується зростання населення, особливо у країнах із низьким рівнем розвитку, що зумовлює збільшення розриву в рівні життя, зростання чисельності бідного населення, захворюваності тощо;

- в економічній підсистемі превалює пріоритет економічних цілей розвитку (економічний прибуток, збагачення);
- мають місце екстенсивний тип розвитку (шлях економічного зростання), відсутність економічних критеріїв, що свідчать про перехід порога допустимих впливів на навколишнє природне середовище (про зниження її стійкості) [35; 52].

■ Екологічне оподаткування як складова сталого розвитку підприємства

Ідея сталого розвитку виникла внаслідок погіршення стану довкілля під впливом діяльності людини: потепління клімату, помітного руйнування озонового шару, кислотних дощів, накопичення в ґрунтах радіонуклідів, токсичних відходів, важких металів та пестицидів, загроз біорозмаїттю, забруднення радіонуклідами довкілля, погіршення екологічних (економічних) і соціальних умов у багатьох країнах, зростання кількості населення, яке проживає в умовах злиднів, глобалізації та ін.

Акцентуючи увагу на природокористуванні як об'єктивному процесі, що відбувається між суспільством і природою та відображає освоєння, використання, відтворення природних ресурсів, а також вплив на природу, її перетворення та охорону в інтересах людства, вважаємо суттєвим підкреслити вагомість природокористування як передумови сталого розвитку. Природокористування складається з конкретних напрямів, до яких входять: ресурсоспоживання, перетворення і покращення природно-ресурсного потенціалу, відновлення ресурсів, охорона НПС, управління та моніторинг, які подані на *рисунку 3.21* [22; 34]. Та, втім, наявні підходи до використання природних ресурсів не в змозі вирішити поставлені питання сталого розвитку.

Основними причинами цього є: відсутність єдиного комплексного підходу та координації у природокористуванні, недостатнє фінансування та стимулювання ресурсозберігаючих заходів, недосконалість організаційно-економічного механізму природокористування, нестабільність організаційних структур управління в цій сфері діяльності. Такі недоліки в теорії раціонального при-

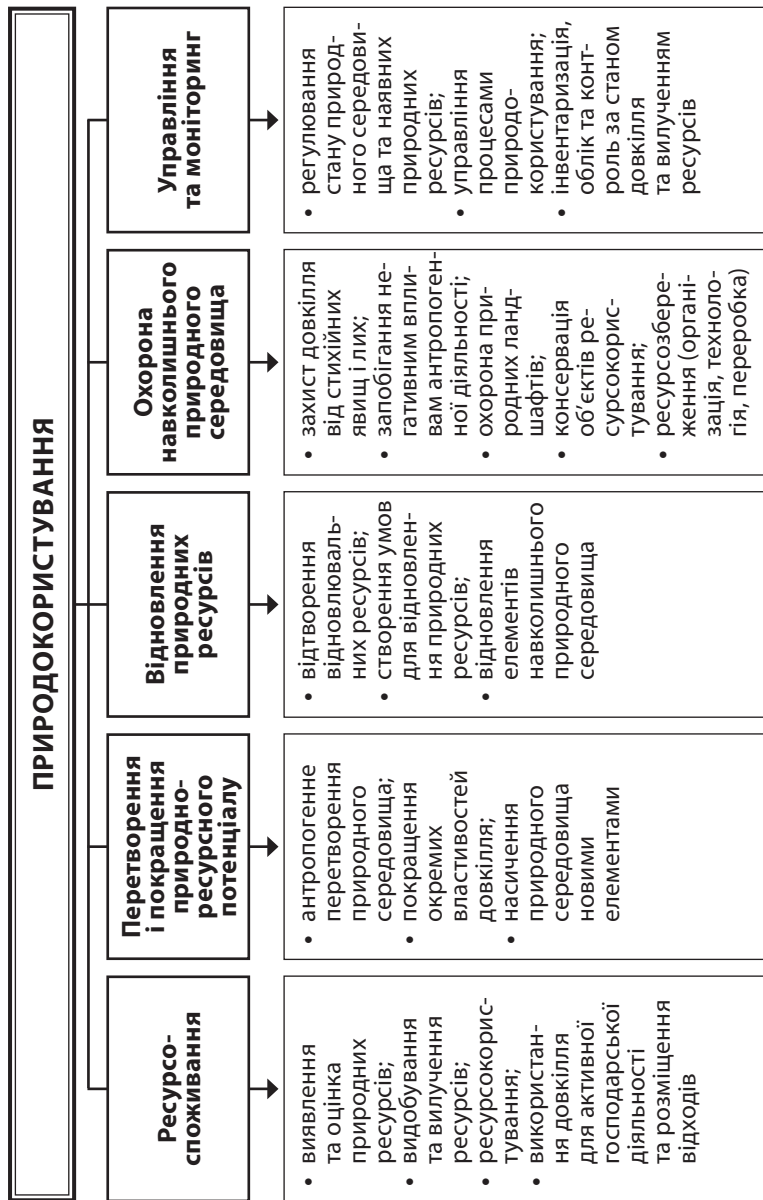


Рис. 3.21. Основні напрями та види природокористування
Джерело: сформовано авторами на основі [34].

родокористування обумовили необхідність впровадження новітніх підходів до природокористування, одним із яких і може стати комплексний підхід до використання природних ресурсів. Він повною мірою відповідає основним вимогам сталого розвитку: задоволення першочергових потреб, необхідних для існування найбільших прошарків населення, та запровадження певних обмежень, що обумовлені здатністю навколишнього середовища задовольняти теперішні і майбутні потреби.

Як відомо, багатство природних ресурсів, ілюзія їх невичерпності призвели до того, що в нашій країні довгий час панувала концепція безкоштовності природних ресурсів.

Відсутність економічної оцінки природних ресурсів, плати за їх використання зумовлюють те, що підприємства вирішують свої виробничі проблеми за рахунок їх марнотратного використання. Підприємства також не зацікавлені у проведенні природоохоронних заходів, оскільки в умовах нинішнього господарського механізму це зайве джерело витрат грошей, що не дає прибутку. Повітря і вода традиційно вважалися “безкоштовними” товарами, проте величезні витрати суспільства, викликані забрудненням у минулому й зараз, показують, що повітря і вода не є безкоштовними. Коротко кажучи, не існує безкоштовного природокористування. Останнє, будучи природною основою всякої економіки, для суспільства загалом завжди було платним. Екологічні витрати економічної діяльності дають про себе знати тільки тоді, коли навколишнє середовище вже не може асимілювати забруднюючі речовини. Після цього уникнути цих витрат уже не можна. Забруднення доводиться оплачувати, і основне питання в цьому випадку полягає не в тому, платити або не платити, а в тому, як і хто платитиме [34; 59].

За цих умов слід здійснювати пошук оптимальних шляхів переорієнтації напрямів діяльності підприємства, які б враховували довгострокові інтереси суспільства в межах Концепції сталого розвитку, складовою якої є оптимізація та удосконалення екологічної політики. До того ж, одним із напрямів у цій сфері є становлення та розвиток ефективного екологічного оподаткування.

Об'єктивна необхідність в інтеграції екологічної політики із соціально-економічною політикою вимагає розвитку такої системи екологічного оподаткування, яка б забезпечувала необхідні фінансові ресурси для природоохоронної діяльності підприємств та, відповідно, їх сталого розвитку [60].

Наразі чимало країн ЄС розглядають варіанти реформування екологічного оподаткування. Основною перевагою такого інструмента як екологічний податок є мотивування підприємств-забруднювачів зменшувати інтенсивність впливу на довкілля та корегування поведінки споживачів (стимулююче оподаткування). Деякі європейські країни на початку 90-х рр. ХХ ст. ввели екологічні податки і використовували додаткові податкові надходження для фінансування зниження податків на працю та особистий дохід із метою підвищення зайнятості. Крім того, вони вжили заходів у вигляді зниження ставок або схем повернення, щоб захистити товаровиробників від негативного впливу на конкурентоспроможність через збільшення собівартості. З огляду на це, екологічні податки все частіше розглядаються як впливові інструменти для покращення стану НПС, вирішення багатьох екологічних проблем та сприяють зростанню обсягів виробництва нової, екологічно чистої продукції, зміцнюючи таким чином конкурентоспроможність та економічні позиції виробників. Загалом, у європейських країнах основні види екологічних податків та зборів формують до 10% податкових надходжень (табл. 3.12) [61].

Аналізуючи зарубіжний досвід екологічного оподаткування, варто відзначити використання у країнах Європи розгалуженої системи податкових платежів. Виділено напрями екологічного оподаткування та конкретизовано податкові платежі за об'єктами, що дає змогу реалізовувати принцип цільового спрямування отриманих надходжень: "Хто забруднює, той і платить", який у 1972 р. був прийнятий Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) як економічний принцип розподілу витрат на запобігання забрудненню та контроль за ним. За цим принципом виробник несе повну фінансову відповідальність за забезпечення реалізації заходів, спрямованих на запобігання чи

Таблиці 3.12. **Основні види екологічних податків та зборів у європейських країнах**

Країна	Види екологічних податків та зборів
Велика Британія	збір за паливо; акциз на автомобілі; збори з авіапасажирів; податок на захоронення сміття; збір за зміну клімату; податок на будівельні матеріали
Німеччина	екологічні податки (спеціальний податок на фінансування НПС, податок на захист довкілля); система зборів для підтримки якості НПС (плата за забруднення води); збори на продукти (надбавка до ціни продукту, виробництво або споживання якого забруднює довкілля); торгівля квотами
Польща	плата за забруднення повітря, води, скидання стічних вод, утилізацію твердих відходів, вирубку лісу; плата за продукцію, що не відповідає екологічним стандартам
Словенія	плата за скидання стічних вод; податок за викиди вуглецю; податок на виробництво електроенергії; податок на транспортні засоби
Латвія	плата за забруднення повітря, води; плата за відходи; плата за видобуток корисних копалин; плата за продукцію, яка шкодить довкіллю
Литва	цільова плата за забруднення природи; нецільові податки за використання окремих видів природних ресурсів
Чехія	плата за викиди в атмосферу; плата за продукцію з використанням хлорфторвуглецю; плата за забруднення води; плата за діяльність, пов'язану зі знищенням відходів; податок на шумове забруднення (оподатковуються аеропорти)

Джерело: сформовано авторами на основі [61].

зменшення забруднення довкілля, а забруднювач повинен нести витрати, пов'язані з деградацією (забрудненням) довкілля або використанням природних ресурсів та інших екологічних благ (води, ґрунту, повітря, корисних копалин, земельних угідь).

Таким чином, екологічне оподаткування підприємств повинно мати на меті насамперед підвищення ефективності використання природних ресурсів та покращання стану навколишнього середовища.

Щодо сучасного трактування аспекту “забруднювач платить”, то останній можна обмежити двома основними принципами:

- забруднювач повинен здійснювати всі витрати, які стосуються впровадження природоохоронних заходів, пов'язаних із його діяльністю;
- забруднювач має відшкодувати всі втрати, пов'язані з забрудненням довкілля та використанням природних ресурсів.

Але, на відміну від країн ЄС, в Україні екологічний податок є неефективним, виконує лише фіскальну функцію та не сприяє зменшенню негативного впливу підприємств-забруднювачів на довкілля [40; 59].

Проте варто зазначити, що практичне застосування принципу “забруднювач платить” показує безліч відхилень від теоретичних постулатів.

По-перше, існує проблема ідентифікації забруднювача. Юридічно відповідальним за забруднення визнається фізична чи юридична особа, яка безпосередньо чи опосередковано завдає шкоди довкіллю чи створює умови, що зумовлює до виникнення такої шкоди. Однозначне визначення відповідального за забруднення може бути утруднене в разі, якщо забруднення пов'язане одночасно з кількома джерелами (кумулятивне забруднення) чи з послідовними причинами (ланцюгове забруднення). Наприклад, за забруднення атмосферного повітря вихлопними газами має відповідати як виробник, так і власник автомобіля. У таких випадках відповідні витрати потрібно розподілити так, щоб забезпечувалося оптимальне рішення з адміністративної та економічної точки зору, яке дозволить досягти максимального ефекту поліпшення стану довкілля.

По-друге, політичні причини (наприклад, лобі виробників чи можлива втрата підтримки виборців) можуть перешкодити впровадженню політики за принципом “забруднювач платить”.

По-третє, економічні причини, особливо на регіональному рівні (закриття основних виробництв, безробіття), створюють зовні переконливий аргумент проти застосування зазначеного принципу [40; 60].

Згідно з Податковим кодексом України (ПКУ) встановлені наступні види платежів, які пов'язані з екологією та природокористуванням (рис. 3.22).

Окрім того, прийнятими законодавчими актами передбачена плата за користування мисливськими угіддями, спеціальне використання ресурсів рослинного світу і природних лікувальних ресурсів, а також збір за полювання на мисливських тварин.

В Україні наразі відсутні оцінки реального потенціалу природних ресурсів, тому економічні методи розрахунку величини екологічних платежів майже не стимулюють природокористувачів до збереження та відтворення природних ресурсів. Такий стан справ спричиняє значний дефіцит державного і місцевого бюджетів у частині акумулювання коштів на фінансування природоохоронних заходів. Безумовно, за останні роки спостерігаються позитивні тенденції в цьому напрямі — це і впровадження Податкового кодексу України, і ЗУ “Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики на період до 2020 року” [62], але необхідність у створенні дієвої системи екологічних податків і втіленні дієвих економічних інструментів очевидна.

Зарубіжний досвід застосування екологічних податків і зборів свідчить про різноманіття їх видів, а отже, про різний ефект, який може бути отриманий від їх застосування. Це важливо враховувати для вдосконалення екологічного оподаткування в Україні.

Економічна криза, яку переживає Україна, зумовила скорочення промислового виробництва і внаслідок цього — скорочення обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, скидів забруднюючих речовин у водні об'єкти та розміщення відходів. Резерви зниження навантаження на НПС, закладені в період економічної кризи, можуть бути швидко вичерпані, тому важливим є пошук шляхів надання економічному зростанню

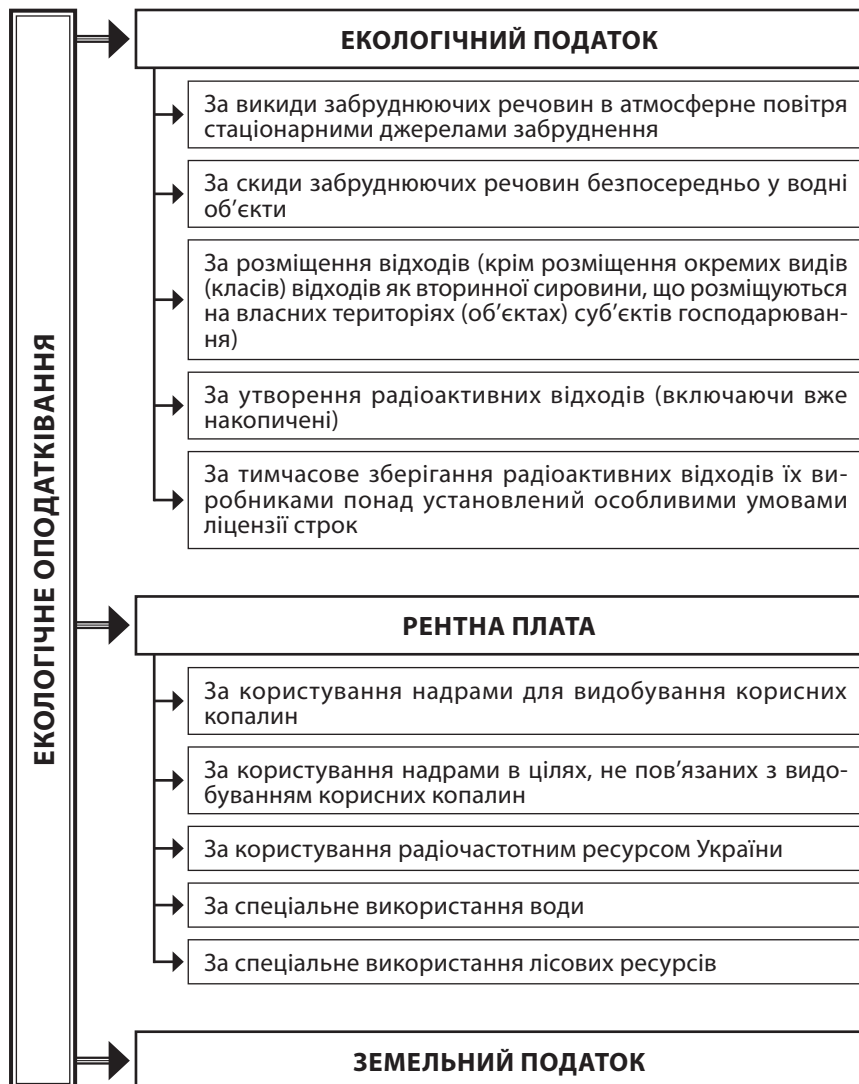


Рис. 3.22. Платежі в системі екологічного оподаткування України
Джерело: сформовано авторами на основі [59].

нової якості, щоб відновлення економіки, зростання промислового виробництва супроводжувалися впровадженням ефективних природоохоронних технологій. Екологічні податки в комплексі з іншими економічними інструментами у практиці розвинених країн світу ефективно та широко використовуються для досягнення цих цілей.

Аналізуючи нинішню вітчизняну систему екологічного оподаткування, можна прийти до висновку щодо необхідності в її подальшому розвитку для підвищення впливу держави на виробничі процеси в економіці з метою отримання відповідного еколого-економічного ефекту.

Слід зазначити, що *основними напрямками вдосконалення екологічного оподаткування в Україні може бути:*

- проведення екологічної паспортизації підприємств із метою визначення класу їх екологічної безпеки й економічного стимулювання його підвищення;
- удосконалення нормативно-правової бази з питань оподаткування забруднення навколишнього середовища, зокрема виробництва, зберігання, транспортування та споживання небезпечної продукції, яка впливає на НПС та здоров'я населення;
- встановлення ставок екологічного податку на рівні, який би міг стимулювати суб'єктів господарювання до впровадження заходів із гарантованого зниження викидів і скидів забруднювальних речовин та зменшення шкідливих фізичних, хімічних і біологічних впливів на стан довкілля;
- підвищення ставок оподаткування понадлімітних обсягів та стягнення плати за перевищення лімітів із прибутку підприємств;
- орієнтація на досягнення оптимального співвідношення у витрачанні фінансових ресурсів між загальнодержавними екологічними програмами превентивного й відновлюваного характеру та їх децентралізованим використанням у реальному секторі економіки;
- поєднання стимулюючого характеру екологічних платежів з іншими фінансовими методами забезпечення заходів із під-

вищення екологічної безпеки виробництва, зокрема, такими, як податкові пільги, надання екологічних позик, екологічне страхування [34; 59; 63].

Отже, розглядаючи сталий розвиток як категорію, що поєднує досягнення економіки, екології та соціальних наук, можна підкреслити, що розвиток буде сталим у тому випадку, коли природний капітал у міру свого виснаження відновлюється або заміщується штучно створеним капіталом. Тобто необхідне дотримування відповідного балансу: сума витраченого капіталу зрівнюється з тією кількістю, яка відтворюється для потреб майбутніх поколінь. Сталість загалом не припускає виснаження і є чисто теоретичною категорією.

■ Концепція і Стратегія сталого розвитку

З причини появи нової парадигми розвитку суспільства, що отримала назву “сталий розвиток” (*sustainable development*), виникає необхідність визначення форми взаємодії суспільства і природи для забезпечення збалансованості економічного зростання, соціального розвитку та екологічної стійкості, за якої нинішні покоління забезпечують свої життєві потреби, не позбавляючи майбутніх поколінь аналогічної можливості. Таке трактування нової парадигми розвитку суспільства спонукало до активних пошуків національних підходів до управління сталим розвитком в Україні, результатом чого стала розробка низки проєктів концепцій сталого розвитку.

Україна офіційно підтримала ряд міжнародних рішень щодо сталого розвитку, таких як “Порядок денний на XXI століття” або англ. Agenda 21 (Ріо-де-Жанейро, 1992 р.), Декларація Тисячоліття ООН (2000 р.), Йоганнесбурзька декларація та План реалізації рішень Всесвітнього саміту ООН зі сталого розвитку (Йоганнесбург, 2002 р.), “Майбутнє, якого ми прагнемо” (Ріо-де-Жанейро, 2012 р.), проте до цього часу не мала загальнонаціонального плану практичного впровадження ідей сталого розвитку через відсутність національної стратегії сталого розвитку та плану дій щодо її реалізації та навіть концепції. За роки незалежності в

Україні було здійснено кілька спроб створити та затвердити на законодавчому рівні Концепцію сталого розвитку країни, жодна з яких не мала успіху. Жодної законотворчої ініціативи щодо впровадження проекту стратегії сталого розвитку України не було зареєстровано. Доволі докладний і змістовний аналіз наявних в Україні *проектів концепцій сталого розвитку* виконала О. Мартюшева [64; 65].

У *Концепції сталого розвитку України* (проект Закону № 3234 від 25.04.2001 р., ініціатор законопроекту — Ю. Єхануров, Кабінет Міністрів України) визначено принципи сталого розвитку та сформульовано цілі, які відображають окремі частини трьох складових сталого розвитку: економічне зростання; збереження довкілля; охорона здоров'я; дотримання справедливості; стале використання природних ресурсів; розвиток освіти; участь у формуванні глобальної системи екологічної безпеки.

Наведено перелік внутрішніх та зовнішніх потенційних загроз, а також національні пріоритети забезпечення сталого розвитку, для оцінки яких і пропонується встановлювати порогові значення відповідних індикаторів. Міститься детальний перелік завдань сталого розвитку відповідно до національних пріоритетів у трьох вимірах: екологічному, соціальному та економічному. Основними засобами та механізмами переходу до сталого розвитку вважається запровадження моніторингу для сталого розвитку через встановлення відповідних індикаторів.

Першочерговою вимогою для здійснення переходу до сталого розвитку країни є розробка Національної стратегії сталого розвитку України, а також системи інших програмних і прогнозних документів: коротко-, середньо- та довгострокових прогнозів, основним компонентом яких будуть прогнози зміни стану довкілля та окремих екосистем у процесі провадження господарської діяльності, а також короткострокових прогнозів і програм галузевого, регіонального та державного рівнів.

Концепція переходу України до сталого розвитку (проект Закону № 3234-1 від 19.12.2001 р., ініціатори законопроекту: народні депутати України III скликання Ю. Самойленко і В. Хазан)

незначною мірою відрізняється від попередньої Концепції сталого розвитку України за структурою, де також передбачається запровадження моніторингу сталого розвитку на державному та регіональному рівнях, основним завданням якого є підготовка й узагальнення інформації щодо індикаторів сталого розвитку. Основна частина Концепції присвячена розгляду пріоритетних напрямів розвитку, визначенню першочергових завдань у таких сферах: ефективне і збалансоване використання природно-ресурсного потенціалу; основні засади реформування економіки в контексті сталого розвитку; соціальна; освіта, наука та культура.

Наголошено на необхідності розробки Національної стратегії сталого розвитку України та прогнозів і програм галузевого, регіонального та державного рівнів. Важливим моментом Концепції є твердження щодо необхідності впровадження індикаторів сталого розвитку — доступних для обрахування показників соціального, екологічного та економічного стану держави або її конкретного регіону, які дають змогу оцінити інтенсивність просування на шляху сталого розвитку. Пропонується затверджувати перелік індикаторів Національною комісією сталого розвитку України для впровадження моніторингу [64; 65].

Концепція переходу України до сталого розвитку (проект Постанови № 5749 від 02.07.2004 р., ініціатор законопроекту — народний депутат України IV скликання В. Ландик) дещо відрізняється від попередніх. Концепція є добре структурованим документом, що містить не тільки основні теоретичні положення, але й низку конкретних пропозицій. Також запропоновано перелік складових індикаторів для оцінки досягнення кожної із задекларованих цілей розвитку.

Вказується на необхідність застосування інтегральних оцінок сталого розвитку. Однак Концепція не містить методології дослідження, методів і принципів переходу від існуючого стану до бажаного. Перелік індикаторів не відображає всіх сторін сталого розвитку та потребує суттєвого доопрацювання. Не визначено критерії досягнення сталого розвитку.

Проект Концепції переходу України до сталого розвитку, розроблений відповідно до розпорядження Президії НАН України № 355 від 02.06.2006 р. і направлений до Кабінету Міністрів України у 2012 р., не дійшов до стадії проекту закону. Документ також добре структурований, визначає цілісну систему поглядів на збалансованість гуманістичного, соціального, економічного й екологічного розвитку, містить підрозділи щодо правових основ, принципів, завдань і організаційних заходів переходу країни до сталого розвитку. Незважаючи на всю важливість та вагомість зазначених питань, є деякі зауваження до його змісту [64; 65].

Наразі та у майбутньому технологічний розвиток і організація суспільства повинні контролюватися і поліпшуватися у такий спосіб, щоб забезпечити можливості для економічного зростання, що наголошується у доповіді “Наше спільне майбутнє”. За дотримання концепції сталого розвитку зникає потреба обирати між захистом довкілля і економічним розвитком, оскільки потреби та обмеження поєднуються, проблеми захисту довкілля, економічного зростання та соціального прогресу інтегруються. Цю концепцію ідентифікують як нерозривне поєднання її екологічного, економічного та соціального вимірів, іноді долучаючи до них і фактор політичного впливу, інерція якого може призупиняти прогрес перших трьох, а допоміжний розвиток — сприяти йому. Сталий розвиток є відкритою концепцією, що визначає чіткі та обов’язкові цілі, проміжні етапи, які залишатимуть простір для різних варіантів та шляхів прийняття рішень за умови контролювання цього процесу.

Концепція сталого розвитку ґрунтується на таких п’яти головних принципах (положеннях):

1. Людство дійсно може надати розвитку сталого та довготривалого характеру для того, щоб він відповідав потребам людей, які живуть зараз, не втрачаючи при цьому можливості майбутнім поколінням задовольняти свої потреби.

2. Обмеження, які існують у сфері експлуатації природних ресурсів, відносні. Вони пов’язані з сучасним рівнем техніки та

соціальної організації, а також із здатністю біосфери до само-відновлення.

3. Необхідно задовольнити елементарні потреби всіх людей і всім надати можливість реалізувати свої надії на більш благополучне життя. Без цього сталий і довготривалий розвиток просто неможливий. Одна з головних причин виникнення екологічних та інших катастроф — злидні, які стали у світі звичайним явищем.

4. Необхідно збалансувати стан життя тих, хто користується надмірними засобами (грошовими і матеріальними), з екологічними можливостями планети, зокрема щодо використання енергії.

5. Розміри і темпи росту населення повинні бути узгоджені з виробничим потенціалом змінної глобальної екосистеми Землі [22; 66].

Слід зауважити, що зазначені положення повністю відповідають сутності поняття сталого розвитку і лише за рахунок їх дотримання можна досягнути кращих результатів, впроваджуючи ефективну політику сталого розвитку на всіх рівнях, хоча це і доволі проблемно.

Концепція сталого розвитку суспільства, яка прагне задовольнити потреби населення і підвищити якість його життя, водночас раціонально використовуючи природні ресурси і дбаючи про довкілля, повинна базуватися на передумовах, зокрема:

- політична система має забезпечити участь широкої громадськості у прийнятті всіх важливих рішень;
- економічна система повинна вміти організувати розширене виробництво та науково-технічний прогрес на власній основі та забезпечувати збереження еколого-ресурсної бази;
- соціальна система покликана знімати напруження, що виникають у процесі економічного розвитку;
- технологічна система повинна стимулювати постійний і ефективний пошук нових оптимальних рішень;
- владна структура повинна мати гнучкий характер і бути здатною до самокорекцій і самовдосконалення;
- міжнародна система повинна сприяти розвитку торгових і фінансових зв'язків на взаємовигідній основі [67].

Крім цих, доречно відзначити ще один дуже важливий аспект, пов'язаний із фактором часу. Чи не найсуттєвішою рисою сучасного розвитку є швидкість змін. Світ змінювався завжди, але так стрімко, як тепер, — ніколи. Крива суспільного розвитку настільки круто забирає вгору, що люди не встигають адекватно реагувати на зміни. Суспільна свідомість завжди має певну інерційність в осмисленні нового, виробленні ставлення до нього та прийнятті відповідних рішень. Глобальні ж проблеми та сучасний стрімкий суспільний розвиток вимагають не лише своєчасного реагування, а й узгоджених упереджувальних спільних дій на всіх рівнях — глобальному, національному, регіональному, місцевому. Саме в цьому ланцюжку доволі часто виявляється те, що в публікаціях деяких фахівців з управління отримало назву **“еволюційний дисхроноз”** — відставання адаптації систем державного управління від темпів змін, що відбуваються на різних рівнях управління і вимагають нових підходів, нових ідей і нових управлінських рішень. Варто зазначити, що концепція сталого розвитку сприяє подоланню такого відставання, оскільки втілює новий підхід, методологію, яка дозволяє робити глобальну комплексну переоцінку та планувати зміни в усіх сферах життя (природи і людства) і на цій основі формувати упереджувальну політику і програми конкретних заходів на відповідних рівнях державного управління та місцевого самоврядування [65; 67].

Також концепція сталого розвитку постійно конкретизується, наповнюється новим змістом, на її основі розробляються міжнародні та національні засади екологічної політики та ефективного природокористування. Зокрема, на межі ХХ–ХХІ ст. були розроблені два основних концептуальних підходи в теорії сталого розвитку — “слабка” і “сильна стійкість”. Як зазначає О. Гіндес, “сильна” стійкість передбачає мінімізацію антропогенного впливу на природу: відмову від природознищувальних виробництв і максимально можливе скорочення споживання природних ресурсів. Жорсткі адміністративні заходи і стабілізація зростання економіки до “нульової” позначки можуть розглядатися як типові інструменти реалізації цього підходу. Щодо концепції “слабкої”

стійкості, то вона лягла в основу розробки екологічного сталого регіонального розвитку таких країн, як Австралія і Канада. У межах цього підходу визнається незворотність негативного впливу на навколишнє середовище антропогенної діяльності і пропонується мінімізувати його до рівня асиміляційного потенціалу природи. Як інструмент досягнення “слабкої” стійкості пропонується використовувати громадські, державні та міжнаціональні інститути, наприклад, “зелені” ринки [68].

Загалом, концепція сталого розвитку вже добре відома у світі. Вона міститься майже в усіх національних екологічних програмах. На неї мусять зважати навіть її супротивники, оскільки більшість розвинених країн схвалює політику, спрямовану на досягнення стійкого розвитку в масштабах міст, країн світу загалом. Країнам, що розвиваються, значно важче позитивно оцінити всі переваги концепції сталого розвитку, перебуваючи у важких економічних, політичних і соціальних умовах.

Концепція і стратегії сталого розвитку (як національного, так і регіонального чи місцевого характеру) тісно пов'язані, практично переплітаються з ідеями людського розвитку, поширеними в усьому світі. Поняття “людський розвиток” визначає, що метою суспільного розвитку, у т. ч. і насамперед економічного, має бути розширення можливостей для вибору людьми параметрів свого життя і перспектив особистісного розвитку. Відслідковуються три компоненти (добробут, здоров'я та освіченість людини), які в сукупності сприяють нарощуванню людського потенціалу як рушійної сили сталого розвитку, його впливу на економічні та соціальні процеси, збереження довкілля та його збалансований розвиток [65; 68].

Ще у червні 2006 р. Рада Європейського Союзу ухвалила Оновлену стратегію Європейського Союзу з питань сталого розвитку, в якій визначено сім основних проблем європейського сталого розвитку: 1) кліматичні зміни і чиста енергетика; 2) стійкий транспорт; 3) стійке виробництво і споживання; 4) збереження і використання природних ресурсів; 5) громадське здоров'я; 6) соціальна участь, демографія та міграції; 7) глобальна бідність

і виклики сталого розвитку. Саме ці проблеми визначають цілі управління сталим розвитком. При визначенні останніх постає необхідність враховувати тісний взаємозв'язок виробництва, екологічних процесів, середовища життєдіяльності людини, інтегруючи таким чином екологію, економіку та соціальні процеси суспільства [69].

Численні спроби розробки концепцій переходу України до сталого розвитку та події останнього часу засвідчують актуальність проблеми і потребують пошуку сучасної парадигми майбутнього. Важливим кроком у цьому напрямі стала розробка Національної парадигми сталого розвитку, в якій визначено сучасні тенденції, стратегічні засади та перспективні напрями сталого розвитку України у глобальному середовищі на основі аналізу й оцінки новітніх наукових концепцій господарювання в контексті світових господарських домінант відповідно до наявного стратегічного потенціалу держави. Розроблено концептуальні засади сталого розвитку природно-ресурсного потенціалу, включаючи земельні, водні, мінерально-сировинні, лісові ресурси, соціальну складову, умови гарантування природно-техногенної та екологічної безпеки тощо [70].

Підписаний Президентом України Указ “Про Стратегію сталого розвитку “Україна — 2020” [53] став основним дороговказом подальшого розвитку нашої держави на наступні п'ять років. Так би мовити, це наша з вами “п'ятирічка”, заснована на європейському досвіді та підкріплена конкретними показниками, яких необхідно було досягти за п'ять років.

Основною метою Стратегії є впровадження в Україні європейських стандартів життя та вихід України на провідні чотири позиції у світі шляхом здійснення 62 реформ програми розвитку держави на засадах сталого розвитку та євроінтеграції:

- *вектор розвитку* — забезпечення сталого розвитку країни, проведення структурних реформ, забезпечення економічного зростання екологічно невиснажливим способом, створення сприятливих умов для ведення господарської діяльності;

- *вектор безпеки* — забезпечення безпеки держави, бізнесу та громадян, захищеності інвестицій та приватної власності, забезпечення миру і захисту кордонів, чесного та неупередженого правосуддя, невідкладне проведення очищення влади на всіх рівнях та забезпечення впровадження ефективних механізмів протидії корупції. Пріоритетом є безпека життя та здоров'я людини, що неможливо без ефективної системи охорони громадського здоров'я, надання належних медичних послуг, захищеності соціально вразливих верств населення, безпечного стану довкілля і доступу до якісної питної води й санітарії, безпечних і якісних харчових продуктів та промислових товарів;
- *вектор відповідальності* — забезпечення гарантій кожному громадянину, незалежно від раси, кольору шкіри, політичних, релігійних та інших переконань, статі, етнічного та соціального походження, майнового стану, місця проживання, мовних або інших ознак, мати доступ до високоякісної освіти, системи охорони здоров'я та інших послуг у державному та приватному секторах;
- *вектор гордості* — забезпечення взаємної поваги та толерантності в суспільстві, гордості за власну державу, її історію, культуру, науку, спорт [40; 71].

Упровадження принципів збалансованого розвитку у світі історично збіглося із становленням України як незалежної європейської держави. При цьому новітня функція держави стала полягати у виробленні державних концепцій, стратегій і програм збалансованого розвитку, які б сприяли екологізації економіки.

Основою для розроблення Стратегії сталого розвитку України до 2030 року стали 17 глобальних Цілей сталого розвитку на період до 2030 року (рис. 3.23), вектори, визначені в Стратегії сталого розвитку “Україна – 2020” та Оновлена стратегія сталого розвитку ЄС.

Кардинальні зміни, пов'язані з Революцією гідності та курсом на євроінтеграцію, обумовлюють можливість побудувати нову Україну на принципах сталого розвитку, верховенства права,



Рис. 3.23. Глобальні Цілі сталого розвитку

Джерело: сформовано авторами на основі [65].

захисту прав людини, демократії, солідарності, належного врядування.

Стратегічне бачення сталого розвитку України ґрунтується на забезпеченні національних інтересів та виконанні міжнародних зобов'язань щодо переходу до сталого розвитку. Такий розвиток передбачає:

- подолання дисбалансів у економічній, соціальній та екологічній сферах;
- трансформацію економічної діяльності, перехід на засади “зеленої” економіки;
- побудову мирного та безпечного, соціально згуртованого суспільства з належним врядуванням та інклюзивними інституціями;
- забезпечення партнерської взаємодії органів державної влади, органів місцевого самоврядування, бізнесу, науки, освіти та організацій громадянського суспільства;
- повну зайнятість населення;

- високий рівень науки, освіти та охорони здоров'я;
- підтримання довкілля в належному стані, який забезпечуватиме якісне життя та благополуччя теперішнього і майбутніх поколінь;
- децентралізацію та впровадження регіональної політики, яка передбачає гармонійне поєднання загальнонаціональних і регіональних інтересів;
- збереження національних культурних цінностей і традицій [38; 71].

Визначальним у Стратегії є інноваційне спрямування розвитку, яке ґрунтується на активному використанні знань і наукових досягнень, стимулюванні інноваційної діяльності, створенні сприятливого інвестиційного клімату, оновленні виробничих фондів, формуванні високотехнологічних видів діяльності та галузей економіки, підвищенні енергоефективності виробництва, стимулюванні збалансованого економічного зростання, основаному на залученні інвестицій у використання відновлюваних джерел енергії, в екологічно безпечне виробництво та “зелені” технології.

Економічне зростання буде пов'язане не з експлуатацією природних ресурсів, а з широким застосуванням моделей “зеленої” економіки. Накопичені в минулому відходи поступово будуть перероблятися та утилізуватися, що призведе до зменшення масштабів та ліквідації значної кількості полігонів. В експорті відбудеться перехід від сировини та продуктів її первинної переробки до переважаання продуктів із високим ступенем доданої вартості.

Завдяки заходам з енергозбереження та застосуванню енергоефективних практик істотно знизиться енергоемність валового внутрішнього продукту. Частка виробництва екологічно чистої енергії неухильно зростатиме, витісняючи насамперед традиційні карбонові технології. Це дозволить суттєво зменшити викиди парникових газів та інших забруднюючих речовин в атмосферу і стане внеском у протидію зміні клімату. Усе це сприятиме поліпшенню якості довкілля і здоров'я населення.

Наразі не лише людина залежить від природи, а й природа залежить від людини. У трикутнику “людина – природа – соціум” центр ваги зміщується і на перший план виступає захист природи від негативних наслідків людської діяльності. Цей природоохоронний аспект сталого розвитку є надзвичайно важливим, першорядним, але, як уже наголошувалося, не єдиним. Сучасне розуміння концепції сталого розвитку бере до уваги не лише економічний чи еколого-економічний, а й суспільний (соціальний) вимір із його політологічними, ідеологічними, моральними, культурологічними складовими [38; 71].

Такий підхід є дуже важливим, але ще недостатньо з’ясованим і прийнятим чималим колом дослідників, увага яких часто концентрується на окремих аспектах еколого-економічного та соціально-економічного розвитку. Звідси велике розмаїття трактовки поняття сталого розвитку та тих визначень, що вживаються для його характеристики — врівноважений, збалансований, гармонічний, амортизований, контрольований, невичерпний, екологічно збалансований тощо.

Треба погодитися, що кожне з цих визначень є мотивованим, а їх вживання — обґрунтованим. Але не можна не бачити й того, що будь-яке з них відображає лише частку реальності — надзвичайно складного комплексу проблем із забезпечення в масштабах планети ефективного функціонування соціоприродної цілісності. Ця цілісність належить до класу відкритих стаціонарних систем.

Отже, для розв’язання зазначеного комплексу проблем людству належить освоїти системне мислення, в основі якого — розуміння єдиних закономірностей розвитку систем, з яких побудований навколишній світ.

3.3 ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ЛІСІВНИЦТВА КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

О.І. Дребот, д.е.н., проф., акад. НААН;
М.Я. Височанська, д.е.н., с.д.,
О.І. Боцула, к.е.н.

3.3.1. Концептуальні підходи до формування стратегії збалансованого лісокористування

Ліси є джерелом цінної деревини, технічної сировини, харчових і кормових ресурсів. Постійно зростає їх значення у створенні сприятливих умов для життя і виробничої діяльності населення, ефективного засобу охорони природи. Використання людиною у процесі своєї життєдіяльності та матеріальному виробництві продуктів і функцій лісу як природної системи (лісових ресурсів) означає перетворення їх у складову частину національного багатства, важливий чинник розвитку економіки країни та соціальної сфери.

Окремо слід зупинитися на вивченні підходів до трактування поняття “лісокористування”. У радянський період лісовим користуванням вважали добування будь-яких видів ресурсів, які притаманні лісам (включаючи їх корисні властивості), що мають соціальний або економічний народногосподарський ефект [72]. Таке трактування, на нашу думку, є неповним, оскільки воно акцентує увагу лише на вилученні ресурсів із лісової екосистеми і не містить науково обґрунтованих меж такого вилучення, а також не передбачає відновлення природного стану лісових екосистем після антропогенного втручання. Це визначення суперечить суті збалансованого розвитку, що полягає в такому природокористуванні, яке не ставить під загрозу можливість задовольняти потреби наступних поколінь.

Трактування терміна “лісокористування” з часом набуло ознак сталого природокористування, сутність якого полягає в такому вилученні ресурсів із природних екосистем, що не перевищує меж самовідновлення екосистеми та забезпечує ефективне від-

творення вилученого ресурсу. Наприклад, В. Василик розглядає лісокористування (за аналогією з природокористуванням) як процес відтворення, охорони і використання лісових ресурсів [73].

У табл. 3.13 наведено основні види лісокористування, що можуть здійснюватися у відповідності до Лісового кодексу України. Основний критерій поділу лісових ресурсів здійснюється на основі їх господарського значення. Найбільше значення серед лісових ресурсів, згідно з Лісовим кодексом України, має деревина. На другому місці є так звані другорядні лісові матеріали, тобто живиця, пні, кора та луб, деревна зелень та лісові соки. На нашу думку, важливо розуміти, що кожний вид лісокористування має певні аспекти (екологічні, економічні, соціальні), що можуть комбінуватися у процесі досягнення збалансованості лісокористування.

Таблиця 3.13. Види лісокористувань за Лісовим кодексом України (2006 р.)

Вид лісокористування	Коротка характеристика виду лісокористування	Аспекти збалансованості
Основне лісокористування	У процесі основного лісокористування здійснюється заготівля деревини у порядку рубок головного користування, рубок догляду, а також заготівля другорядних лісових матеріалів: живиці, пнів, лубу та кори, деревної зелені, деревних соків	Економічний
Побічне лісокористування	Заготівля сіна, випасання худоби, розміщення пасік, заготівля дикорослих плодів, горіхів, грибів, ягід, лікарських рослин, збирання лісової підстилки, заготівля очерету	Економіко-екологічний
Використання корисних властивостей лісів	Використання лісів для культурно-оздоровчих, рекреаційних, спортивних, туристичних та освітньо-виховних цілей	Соціальний
Мисливське господарство	Ведення мисливського господарства	Економіко-екологічний

Джерело: сформовано авторами на основі [74].

Шляхом побічного лісокористування здійснюється заготівля лісових ресурсів із незначним господарським значенням, таких як заготівля сіна, випасання худоби, розміщення пасік, заготівля дикорослих плодів, горіхів, грибів, ягід, лікарських рослин, збирання лісової підстилки, заготівля очерету. Окремо розглядається в Лісовому кодексі України проблема використання корисних властивостей лісів та мисливське господарство.

На нашу думку, таке формулювання основних видів лісокористування є дещо застарілим, оскільки, як свідчить зарубіжний досвід, використання недеревних ресурсів лісу стимулюється і не вважається другорядним. До того ж з поглибленням глобальних процесів регулювання кліматичних змін вуглецедепонувальна функція лісів буде мати належну грошову оцінку, яка дозволить цій функції лісу успішно конкурувати із заготівлею лісоматеріалів.

Зрозуміло, що перехід до збалансованого лісокористування і запровадження зазначених вище принципів та інструментів не відбудеться автоматично. Необхідним є певний поштовх і об'єднання зусиль суспільства на певних засадах і в конкретно визначеному напрямі. Такою об'єднуючою платформою має стати стратегія розвитку збалансованого лісокористування.

Поняття “стратегія” увійшло до числа управлінських термінів у 50-ті роки, коли проблема реакції на неочікувані зміни в зовнішньому середовищі набула великого значення. Спочатку сенс цього поняття був незрозумілим, тому що, дотримуючись військового слововживання, стратегію визначили як “науку і мистецтво розгортання військ для бою”. Пізніше більш зрозуміло це поняття трактувала О. Дребот. На її думку, стратегію варто було розглядати як набір правил для прийняття рішень, якими галузевий сектор економіки керується у своїй діяльності при оцінюванні результатів діяльності в теперішньому часі та в перспективі. При цьому якісний аспект критеріїв оцінки виступав як напрям-орієнтир, а кількісний зміст — як конкретні завдання. Орієнтир є ціллю, а стратегія — способом діяльності для досягнення цієї цілі [75].

Роль стратегії в пошуку процесів стратегічного управління лісовим господарством полягає в тому, щоб, по-перше, допомогти

зосередити увагу на визначених ділянках і можливостях діяльності галузі; по-друге, відкинути всі інші можливості як несумісні зі стратегією. Динамічний процес стратегічного планування має охоплювати всі управлінські функції щодо забезпечення достатньою мірою нововведень і змін у підприємствах. Отже стратегія — це системний підхід, який забезпечує такий комплексній системі, як лісовий сектор, збалансованість і загальний напрям розвитку.

На нашу думку, процеси стратегічного управління мають бути пов'язані з необхідністю забезпечення збалансованості лісокористування на основі використання всіх функцій лісових ресурсів. Лише такий підхід, адаптований до ринкових умов господарювання, відповідатиме сучасним вимогам і сприятиме розвитку збалансованого лісокористування.

Стратегія збалансованого лісокористування повинна враховувати необхідність її екологізації, стратегічними орієнтирами можуть слугувати принципи, критерії та індикатори такого лісокористування. На сьогодні апробовано практичну модель лісокористування, що найбільшою мірою відповідає вимогам збалансованого розвитку, — модель лісокористування згідно з концепцією наближеного до природи лісівництва. Повний перехід лісового господарства України на цю модель лісокористування є ускладненим, оскільки він призведе до значного зростання собівартості заготовленої деревини, однак стратегія збалансованого лісокористування повинна орієнтуватися на наближені до природи господарські процеси. Важливим аспектом формування стратегії збалансованого лісокористування є орієнтація на комплексне багатопільове лісокористування, створення нових ринків екосистемних послуг лісу, зокрема вихід суб'єктів лісокористування на ринки вуглецевих одиниць.

3.3.2. Інституційні аспекти формування стратегії збалансованого лісокористування

Формування стратегії збалансованого лісокористування є ключовим елементом системи управління як на рівні галузі, так і на рівні окремого підприємства. Саме стратегія збалансованого

лісокористування визначає основні напрями розвитку галузі та її подальшу трансформацію від сировинної спрямованості до комплексного використання лісових ресурсів. Однак реалізація такої стратегії значно залежить від впливів, які продукує інституційне середовище.

На думку Н.В. Зіновчук, дія формальних та неформальних обмежень є різноплановою і неоднозначною, тому важливо розуміти вектор впливу кожного з інституційних чинників [76].

Інституційне середовище формується офіційними та неофіційними обмеженнями. На рис. 3.24 представлено систематизацію таких обмежень. Дослідниками прийнято до офіційних обмежень відносити законодавчі та нормативні акти, права власності на при-

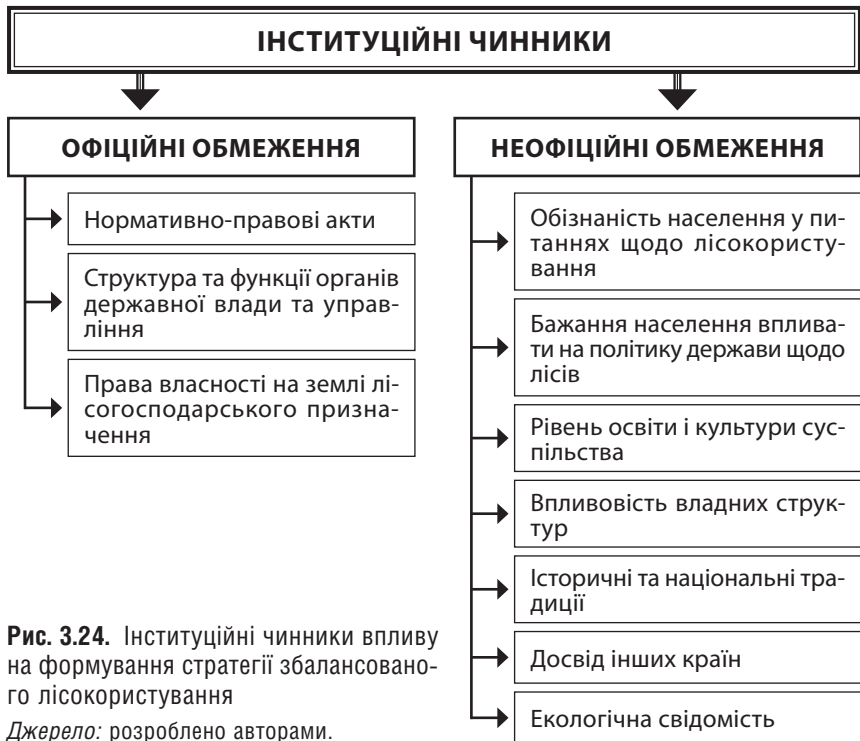


Рис. 3.24. Інституційні чинники впливу на формування стратегії збалансованого лісокористування

Джерело: розроблено авторами.

родні ресурси, структуру й функції органів влади та управління. Неофіційними обмеженнями вважаються рівень культури та освіти населення, рівень колективної та індивідуальної свідомості людей, історичні та національні традиції тощо [75; 77].

Погоджуючись із цією концептуальною тезою, вважаємо за доцільне визначити ті інституціональні чинники, які впливають на процеси використання лісових ресурсів в Україні.

Однак існування проблем, пов'язаних із щорічними повеннями і зсувами, виснаженням лісових ресурсів, забрудненням лісів і земель лісового фонду, та постійне їх поглиблення дають підстави зробити логічне припущення, що сам факт існування законодавчих норм, які закріплюють суспільні відносини в лісовій сфері, в Україні не гарантує збалансованого лісокористування.

До чинників, що можуть активно впливати на процеси використання природних ресурсів, відносять структурні та функціональні особливості органів влади та управління. Згідно з Лісовим кодексом України державне управління та державний контроль у галузі охорони, захисту, використання та відтворення лісів здійснюють Кабінет Міністрів України, Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України та його територіальні органи, спеціально уповноважені державні органи лісового господарства (Державне агентство лісових ресурсів України) та їх територіальні органи, місцеві органи державної виконавчої влади [78]. Однак, окрім зазначених органів влади та управління, до регулювання в лісовій галузі є дотичним Міністерство аграрної політики та продовольства України. Аналіз процедури розмежування компетенції між Верховною Радою України та обласними, районними, селищними, сільськими радами, Кабінетом Міністрів України, Державним агентством лісових ресурсів України в галузі регулювання лісових відносин свідчить про її громіздкість, складність і недосконалість.

Наростання суспільної тривоги за якість довкілля і, зокрема, за стан лісів вимагає від владних структур певних регуляторних дій. Реагування уряду на сучасні виклики і поява Концепції реформування та розвитку лісового господарства та Державної

цільової програми “Ліси України” на 2010–2015 роки не забезпечили необхідність змін у лісокористуванні. Дотепер потребує вдосконалення діюча система управління на рівні центральних і місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, відповідальних за використання лісових ресурсів в Україні. У форматі сучасних політичних, економічних та соціальних зрушень неприйнятною є практика моніторингу й державного контролю за станом лісових ресурсів та адміністрування відповідних загальнодержавних екологічних програм. Незавершеним є процес розподілу прав власності на ліси та формування ринку лісових ресурсів.

Таким чином, аналіз окремих інституційних чинників, які можуть здійснювати певний вплив на процеси використання лісових ресурсів в Україні, дозволяє стверджувати, що:

- 1) недосконалість законодавчих і нормативних актів, громіздкість і складність функцій державних органів управління, розпорошеність відповідальності зумовлюють провали уряду в лісогосподарському комплексі, зокрема у використанні лісових ресурсів і вирішенні екологічних проблем;
- 2) між офіційними та неофіційними обмеженнями існують зв'язки, тому будь-які інституційні зміни, спрямовані на вдосконалення офіційних інститутів, без врахування зворотної дії відповідних неофіційних обмежень будуть неефективними;
- 3) на сучасному етапі формування та реалізації лісової політики пріоритетними слід вважати ті інституційні зміни, які забезпечуватимуть підвищення рівня екологічної освіти та свідомості населення, формування у громадян країни, особливо жителів сільських територій, традицій та звичок, що сприятимуть збереженню лісових ресурсів;
- 4) для забезпечення прозорості роботи державних органів у сфері лісокористування необхідно відкрити доступ до інформації всіх підприємств, дотичних до лісокористування, для громадськості та місцевої влади.

3.3.3. Визначення алгоритму оцінки ведення лісівництва на землях лісогосподарського призначення

Вибір Карпатського регіону для дослідження зумовлюється тим, що порівняно з іншими регіонами України в ньому:

- частка площ земель лісогосподарського призначення у структурі земельних угідь є найвищою;
- значення лісових екосистем для забезпечення зайнятості та добробуту, особливо в гірських районах регіону, є одним із найвищих;
- внаслідок особливостей рельєфу екологічні функції лісів набувають критично важливого значення, яке поширюється далеко за межі цього регіону.

Нами проаналізовано розподіл площ лісів та інших вкритих лісом земель за власниками й користувачами, категоріями, групами та основною функцією використання в Закарпатській, Івано-Франківській, Львівській і частково Чернівецькій областях України протягом 2014–2018 рр.

Досліджуючи розподіл площі лісових та інших вкритих лісом земель, наданих у власність або користування у Львівській області України у 2018 р., (частка в загальній площі по області), нами встановлено, що основними користувачами і власниками земель лісогосподарського призначення у Львівській області є: лісогосподарські підприємства; частини, підприємства, організації, установи, навчальні заклади оборони; організації, підприємства й установи природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного, історико-культурного призначення. Значні площі лісів та інших лісовкритих площ в області віднесено до земель запасу та земель, які не надані у власність і користування, а також землі, право власності на які припинено згідно із чинним законодавством, та землі резервного фонду.

За досліджуваний період відбувся значний перерозподіл земель усіх категорій, що сприяло різкому збільшенню кількості

власників землі та землекористувачів у регіоні. Помітні зміни відбулися щодо лісових земель, які перебували у власності й користуванні сільськогосподарських підприємств. Їх площа значно скоротилася, як і площа земель, які перебувають у користуванні частин, підприємств, організацій, установ, навчальних закладів оборони, інших військових (збройних) формувань. Така тенденція спостерігається з 2009 р. Схожа ситуація склалася і в Закарпатській та Івано-Франківській областях, що показано на рис. 3.25, 3.26. Це свідчить про прояв у досліджуваних областях Карпатського регіону однієї з тенденцій реформування лісового господарства України — передачі для ведення лісового господар-

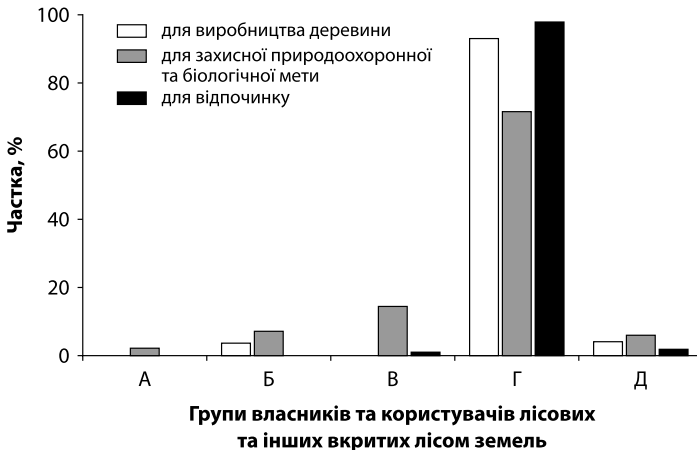


Рис. 3.25. Розподіл площі лісових земель за ступенем вкриття лісовою рослинністю в Львівській обл. у 2018 р.

Примітка. Умовні позначення: А — інші власники та користувачі; Б — частини, підприємства, організації, установи, навчальні заклади оборони; В — організації, підприємства і установи природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення; Г — лісогосподарські підприємства; Д — землі запасу та землі, не надані у власність і постійне користування в межах населених пунктів (не надані в тимчасове користування).

Джерело: розраховано авторами на основі [79].

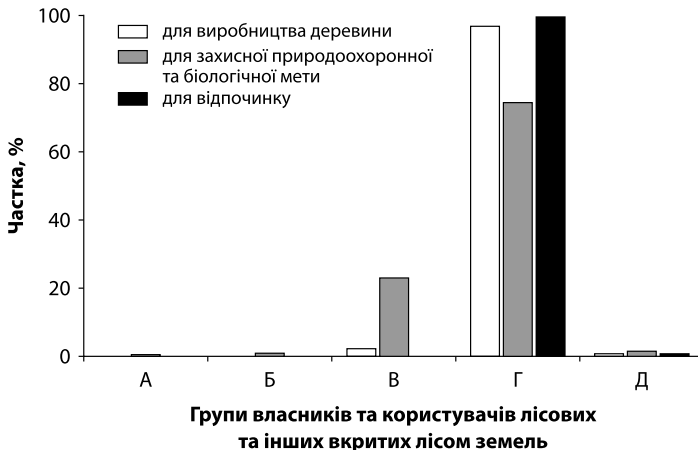


Рис. 3.26. Розподіл площі лісових та інших вкритих лісом земель за основною функцією використання в Івано-Франківській обл. у 2018 р.

Примітка. Умовні позначення: А — інші власники та користувачі; Б — частини, підприємства, організації, установи, навчальні заклади оборони; В — організації, підприємства і установи природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення; Г — лісгосподарські підприємства; Д — землі запасу та землі, не надані у власність і постійне користування в межах населених пунктів (не надані в тимчасове користування).

Джерело: розраховано авторами на основі [79].

ства лісгосподарським підприємствам, що належать до сфери управління Держагентства України, лісів інших користувачів та лісів, розташованих на землях запасу, на підставі нормативно-правових та регулятивних актів.

Динаміку площі лісових та інших вкритих лісом земель, наданих у користування лісгосподарським підприємствам у Закарпатській, Івано-Франківській та Львівській областях у 2013 та 2018 рр., показано на графіках.

Дані обліку свідчать, що площі лісових та інших вкритих лісом земель, наданих у користування лісгосподарським підприємствам у Карпатському регіоні, зростають.

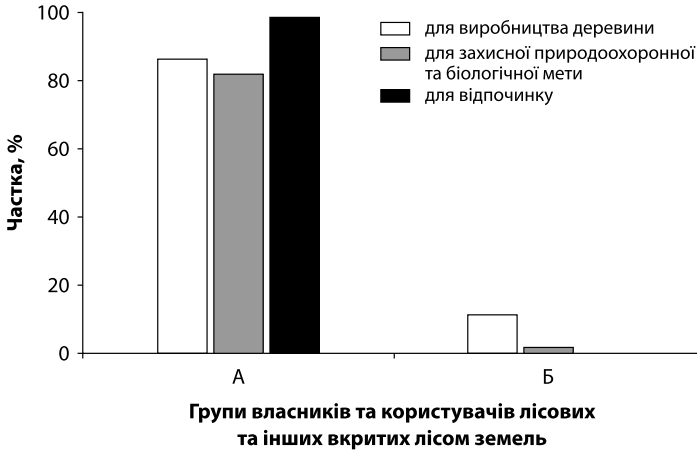


Рис. 3.27. Розподіл площі лісових та інших вкритих лісом земель за основною функцією використання в Закарпатській обл. у 2018 р.

Примітка. Умовні позначення: А — лісогосподарські підприємства; Б — землі запасу та землі, не надані у власність і постійне користування в межах населених пунктів (не надані в тимчасове користування).

Джерело: розраховано авторами на основі [79].

Розподіл площі лісових та інших вкритих лісом земель, наданих у власність або користування в Закарпатській області у 2018 р., є порівняно стабільним у часі. Значною є частка земель запасу та земель, не наданих у власність та постійне користування в межах населених пунктів (не наданих у тимчасове користування) — приблизно 12%, що значно перевищує відповідний показник у Львівській області.

Однак, незважаючи на позитивні оцінки діяльності підприємств ОУЛМГ за критеріями сталості, що є результатом наукової експертизи, і сертифікації лісів області, що є результатом незалежного фахового аудиту, не можна вважати, що в цій сфері досягнуто бажаних цілей і загрози лісам немає. Численні конфлікти навколо незаконної зміни цільового призначення земельних ділянок, самозахоплення земельних ділянок, надання в оренду (користування)

земельних ділянок лісогосподарського призначення, нецільове використання орендованих ділянок, розмежування земель державної і комунальної власності, факти системних порушень технології лісозаготівель, необґрунтоване вирубування цінних насаджень та заготівля кондиційної деревини під виглядом рубок догляду і санітарних рубок, самовільні (незаконні) рубки деревини, експорт необробленої сировини та явища корупції суперечать наведеним “заспокійливим” показникам. На нашу думку, існують серйозні проблеми неефективних управлінських рішень щодо використання лісових земель або встановлення лісогосподарського призначення земель, які виникають на мезорівні. Вкриті лісом землі є одним із ключових стабілізуючих елементів ландшафту — територіальної системи, що складається із взаємодіючих природних або антропогенних компонентів та комплексів. Ліси називають головним каркасом для формування екологічно стійких і продуктивних ландшафтів. Тому завдання забезпечення ефективного управління лісовими землями слід розглядати в рамках ширшого процесу трансформації ландшафтів (зміни структури земельного фонду) і його негативних наслідків.

Для подальшого дослідження необхідно диференціювати специфічні проблеми управління землями лісогосподарського призначення та їх ефективного використання, кожна з яких потребує свого розв’язку шляхом використання як адміністративно-правових, так організаційно-економічних важелів стимулювання збереження, охорони, відтворення та ефективного використання земель як просторового базису розміщення лісових екосистем і ґрунтів як невід’ємного компонента. Розв’язання зазначених проблем полягає в удосконаленні системи управління земельними ресурсами та інституційних засад землекористування на основі ландшафтного та екосистемного підходів [80].

Збільшення обсягу біофізичної пропозиції лісових благ потребує не лише збільшення площ вкритих лісовою рослинністю земель, для яких встановлено лісогосподарське призначення, а й створення стимулів до трансформації інших елементів ландшафту в землі лісогосподарського призначення.



Рис. 3.28. Механізм забезпечення ефективного використання земель лісогосподарського призначення

Джерело: розроблено авторами.

Негативними безпосередніми наслідками антропогенної трансформації земель лісогосподарського призначення є:

- дефрагментація природних та природно-антропогенних ландшафтів;
- втрата середовища існування видів;
- втрата біологічного різноманіття;
- кількісне руйнування цінних елементів ландшафтів та їх компонентів.

За останнє десятиліття площа земель лісогосподарського призначення в Івано-Франківській області зросла на 5,3%.

Розподіл лісових та інших вкритих лісом земель за власниками і користувачами в Івано-Франківській області у 2013–2018 рр. є стабільним. Частка лісів та інших лісовкритих площ, наданих у користування лісогосподарським підприємствам, становить 44%. Частка земель запасу та земель, не наданих у власність та постійне користування в межах населених пунктів (не наданих у тимчасове користування), — приблизно 2%, що є меншим за відповідний показник у Закарпатській області [79].

Нами встановлено, що у графі “Кількість власників землі та землекористувачів” форми земельно-статистичної звітності наводяться дані з урахуванням того, що підприємства, які мають у власності або користуванні декілька земельних ділянок одного і того ж цільового призначення, обліковуються один раз. Якщо ж земельна ділянка одного власника або землекористувача знаходиться в різних адміністративних районах, то його обліковують відповідну кількість разів. Це зумовлює значні проблеми та непорозуміння в обліку кількості землевласників і землекористувачів і спотворює реальну ситуацію щодо їх кількості та розміру землекористування.

Як показує практика, такі неточності та помилки допускаються на рівні районів — базовому рівні земельно-статистичної звітності, на якому займаються збором і систематизацією інформації про земельні ресурси. На регіональному і національному рівнях тільки узагальнюють інформацію, яка надходить із базового рівня.

3.3.4. Розробка збалансованої моделі щодо удосконалення еколого-економічного ведення лісівництва

При реалізації на макрорівні таких соціальних завдань, як: формування суспільної думки щодо необхідності збереження життєдайності лісів; інформаційна пропаганда щодо переваг, які можна отримати при збалансованому використанні, проблема недостатнього інформування щодо сутності лісокористування нівелюється, і в результаті зникають ризики та загрози. Реалізація таких завдань відбуватиметься за допомогою інструментів, які входять до складу таких механізмів, як: механізм організації екологічної освіти, просвіти та виховання населення країни; механізм екологічної пропаганди; механізм економічного стимулювання та фінансування заходів, спрямованих на організацію екологічної освіти, просвіти та виховання населення країни, а також, системи відповідних заходів. Відтак загальний алгоритм для вибору інструментів та запровадження заходів у форматі тактичного менеджменту має вигляд:

- *крок перший*: з'ясування наявних системних проблем;
- *крок другий*: вибір із матриці завдань на всіх управлінських рівнях тих під цілей, які корелюють з наявними проблемами і виконання яких дозволить їх вирішити;
- *крок третій*: підбір із матриць узгоджень завдань і інструментів на всіх управлінських рівнях сукупності необхідних (релевантних) правових, організаційних, економічних і фінансових інструментів;
- *крок четвертий*: запровадження системи відповідних заходів, які взаємопов'язані між собою та спрямовані на вирішення в короткостроковому періоді наявної проблеми.

Аналогічним є підхід до розробки заходів для операційного менеджменту, що здійснюватиметься на рівні суб'єкта господарювання у сфері лісокористування. Однак, розробляючи відповідну матрицю, слід зважати на те, що збалансований розвиток господарюючого суб'єкта залежатиме від того, наскільки повно будуть враховані його матеріальні, фінансові, трудові, інформацій-

ні ресурси, рівень партнерства з членами територіальної громади та умови зовнішнього середовища, насамперед законодавче поле. Наприклад, така проблема, як незадовільна підтримка місцевої деревообробної промисловості, корелює з економічними й соціальними завданнями на макро-, мікро- та галузевому рівнях, а також на рівні територіальних громад [81].

У процесі формування та імплементації стратегії збалансованого лісокористування необхідно враховувати концептуальні основи стратегічного управління, а саме: циклічність розвитку й особливості трансформацій вітчизняної економіки, від чого залежить вибір інструментів, методик і моделей; необхідність використання системного, ситуаційного та цільового підходів при виборі стратегічних пріоритетів розвитку, що в умовах невизначеності зовнішнього середовища дозволяє окреслити перспективи розвитку з урахуванням ризиків; перевірені практикою методи, інструменти та моделі стратегічного управління [82]. При формуванні й імплементації стратегії збалансованого лісокористування варто виділити кілька етапів, а саме: розробку, впровадження, контроль за виконанням та оцінку її результатів (*рис. 3.29*).

Як демонструє модель збалансованого еколого-економічного лісівництва, що відображена на *рис. 3.29*, між усіма етапами процесу існує як прямий, так і зворотній зв'язок. Міжетапний прямий зв'язок проявляється в тому, що всі етапи є взаємопов'язаними та взаємозумовленими, а зворотній зв'язок проявляється під час виникнення певних помилок і неточностей у формуванні стратегічного плану на будь-якому з етапів. Особливо він помітний у процесі впровадження стратегії. Інколи такий зворотній зв'язок зумовлює певні зміни у планах, якщо їхні показники виявилися нереальними. Існування зворотного зв'язку свідчить про те, що формування й імплементація стратегії збалансованого лісокористування становлять єдиний процес. Найбільш ґрунтовним етапом у процесі формування й реалізації стратегії є її розробка, оскільки передбачає виконання значної кількості важливих завдань, від якості та результатів виконання яких залежить як сама стратегія, так і її наступні етапи.



Рис. 3.29. Модель збалансованого еколого-економічного лісівництва

Джерело: розроблено авторами.

Загальновідомо, що вибір оптимальної стратегії є критичним для успішної діяльності будь-якого сектору економіки. Однак, як правило, у більшості лісгосподарських підприємств, зокрема, відсутній формальний процес стратегічного планування. Для вибору шляхів розвитку такі суб'єкти господарювання викорис-

товують так званий метод “органічного зростання”: наприклад, перед здійсненням значних інвестицій нові бізнес-ідеї тестуються шляхом обережного експериментування, обсяг виробництва наявних продуктів регулюється наявним попитом, нові продукти та напрями бізнесу з’являються як наслідок отримання додаткового замовлення від наявних партнерів, досить часто поява нових напрямів бізнесу зумовлюється наявністю надлишкових, не задіяних в основному бізнесі, активів, зокрема, нерухомості [83].

Можна впевнено стверджувати, що з прискоренням росту конкуренції роль аналізу та прогнозування у виборі шляхів розвитку збалансованого лісокористування зростатиме. Аналізуючи наявні тенденції та враховуючи досвід таких країн, як Польща, Словаччина, Чехія, можна з упевненістю стверджувати, що серед малих і середніх лісогосподарських підприємств у бізнесі втримаються лише ті, які вдало визначать своє місце на ринку. Універсального “рецепту”, який дозволить вибрати вдалу нішу, звичайно, не існує [84]. Однак проведені науковцями дослідження уможливили формулювання загальних підходів для вибору вдалої нішової стратегії. Такий підхід має багато позитивних сторін, адже, на відміну від формального стратегічного планування, він вимагає мінімальних витрат часу та тісно прив’язаний до специфіки місцевого ринку. Проте шлях “органічного зростання” має і свої недоліки, зокрема, на відміну від формального стратегічного планування, він оминає етап серйозного аналізу змін у зовнішньому середовищі та сильних і слабких сторін компанії і спирається переважно на інтуїтивне уявлення керівників про тенденції розвитку ринків. З іншого боку, “органічне зростання” з поступовим нарощуванням потужностей та обережним освоєнням нових ринків, як правило, коштує дорожче компанії та, відповідно, її власникам, оскільки, уникаючи значних інвестиційних ризиків, компанія автоматично підвищує вартість капіталу, яким вона користується. Тому серед можливих альтернатив до тактики такого “органічного зростання” пропонуємо розглядати тактику “стрибка”, яка передбачає прискорене освоєння інвестицій і швидку реалізацію поставлених завдань щодо розвитку. Порівняння альтернативних фінансових сценаріїв

та оцінка відповідних ризиків дозволить менеджерам компанії у сфері лісового господарства приймати зважені рішення.

Нині відомими є декілька стратегій виходу на ринок: стратегія нішової спеціалізації; стратегія цінового лідерства; стратегія продуктової диференціації. Так, цінове лідерство передбачає можливість компанії пропонувати товар за найнижчою на ринку ціною. Втілення такої стратегії, як правило, вимагає наявності ексклюзивних угод із клієнтами, значно потужніших і більших від конкурентів інтелектуальних ресурсів. Компанії, які сповідують продуктову диференціацію, на відміну від цінового лідерства, пропонують свій товар (консалтингову послугу) за достатньо високою ціною, роблячи наголос на якості своєї продукції. Це вимагає від них значних інвестицій у наукові розробки та маркетинг. Зрозуміло, що втілення стратегій цінового лідерства та продуктової диференціації потребують значного фінансування та значних масштабів ведення бізнесу, тому вони мало підходять для малих і середніх компаній. Водночас нішова спеціалізація може бути успішною і без залучення значного капіталу, за умови, коли компанія сконцентрується саме на її реалізації і вдало використовує свої конкурентні переваги. Втілення нішової стратегії передбачає обслуговування певного сегменту ринку, певної території та (або) пропозицію специфічного вузького асортименту екологічних послуг своїм клієнтам за прийнятною, але дещо вищою від конкурентів ціною [81; 85; 86].

Розробляючи ту чи іншу організаційно-економічну модель важливо враховувати загальні підходи для вибору вдалої нішової стратегії. Насамперед власникам та менеджерам слід переглянути наявний бізнес з огляду на потенційні конкурентні загрози та наявність фінансових ресурсів. Варто мати на увазі, що з приходом “великих гравців” насамперед постраждають ті ринки, на яких конкурентна перевага компанії є незначною. Позитивним індикатором для виявлення групи таких лісових товарів, — послуг є визначення типу конкуренції та прийняття рішення клієнтом про її отримання. Якщо конкуренція щодо певної послуги є насамперед ціною, а компанія не володіє можливостями запропонувати

додатковий набір супутніх послуг, тобто “диференціюватися”, це вказує на те, що від даної позиції, напевно, рано чи пізно доведеться відмовитися. До найбільш конкурентно вразливих послуг варто застосувати політику “збору вершків”: пропонувати їх за достатньо великою ціною та інвестувати мінімальні ресурси у їх просування. Отримані внаслідок цього додаткові прибутки необхідно буде реінвестувати у виробництво та маркетинг добре захищених, унікальних пропозицій. Така політика вестиме до звуження портфеля, що дозволить вивільнити та сконцентрувати ресурси компанії на тій лісопродукції, яка має перспективу вжити в умовах загострення конкурентної боротьби.

З огляду на це, розробляючи стратегію збалансованого лісокористування, стратегічний менеджмент повинен дотримуватися принципу комплексності, оскільки кожен можливий варіант передбачає використання власної моделі з кількісними та часовими параметрами, певними матеріальними, нематеріальними, фінансовими, трудовими, інформаційними ресурсами лісогосподарського підприємства.

Процес розробки стратегії розвитку збалансованого лісокористування у лісогосподарському підприємстві є динамічним. Зміна підцілей (завдань) і корегування відповідних інструментів і заходів є звичайним явищем.

Формування й імплементація стратегії збалансованого лісокористування ґрунтуються на використанні сукупності інструментів, що формують сервісні конструкції. Таких конструкцій теоретично може бути достатньо багато і вони можуть істотно різнитися між собою. Однак важливо відмітити особливу роль такого організаційного інструменту як облік та контроль.

Система обліку та контролю породжує інформаційні ресурси та забезпечує потреби менеджменту для ухвалення коригуючих рішень, виконуючи різноманітні функції, зокрема, інформаційну, контрольну, аналітичну, управлінську. З-поміж них пріоритетною є саме інформаційна, оскільки галузь як система може існувати лише на основі інформації про координацію та субординацію елементів виробничої системи, взаємодію із середовищем,

адекватність функціонування господарюючого суб'єкта визначеним завданням.

Досягнення бажаного рівня збалансованого розвитку потребує виділення в системі управління лісогосподарськими підприємствами підсистем операційного, тактичного й стратегічного менеджменту, кожна з яких вимагає оригінальної та різноманітної інформації, що надають відповідні підсистеми обліку та контролю. Відповідно до цього стратегічний менеджмент об'єднує сукупність дій менеджерів вищого рівня управління, пов'язаних із визначенням і досягненням концептуальної довгострокової мети лісогосподарських підприємств, зокрема, щодо забезпечення збалансованого лісокористування. Саме тому важливо забезпечити адекватне інформаційне оформлення, адже нераціональне використання ресурсів негативно впливатиме на процес імплементації стратегії збалансованого лісокористування та досягнення визначеної мети.

Аналіз інформації, наведеної в *табл. 3.14*, дає можливість сформулювати проблеми, від вирішення яких залежатиме реалізація стратегії збалансованого лісокористування:

- суттєве збільшення площі земель лісогосподарського призначення як основи нарощування лісосировинних ресурсів, поліпшення природно-захисних функцій, підвищення частки лісу в національному продукті;
- формування ринково-орієнтованого організаційно-економічного механізму розвитку лісового господарства, поліпшення інституційного забезпечення галузі, відродження різних форм власності на ліси й різних форм господарювання, переходу лісогосподарського виробництва на рентні відносини, самофінансування і самозабезпечення;
- упровадження ринкової моделі управління лісовим комплексом, приведення її у відповідність із вимогами демократизації суспільства, централізації і децентралізації, виділення дворівневої форми управління: управління лісами, яке б виражало національні інтереси лісогосподарською діяльністю, що безпосередньо пов'язана з виробництвом лісопродукції і наданням послуг;

Таблиця 3.14. Недоліки у веденні лісового господарства

Недоліки	Ризики	Наслідки
Економіко-фінансові	Відсутність пільгового кредитування лісокористувачів щодо використання корисних властивостей лісів	Ці недоліки ведення лісового господарства не дозволяють ефективно використовувати ресурсний потенціал лісів і лісових земель і в багатьох аспектах не відповідають законодавчій базі й практиці ведення лісового господарства в країнах ЄС
	Побічне лісокористування — місцеві громади не опікуються таким видом лісокористування	
Соціальні	Незадовільна підтримка місцевої деревообробної промисловості	Недосконалість податкової системи призводить до того, що територіальні громади не мають ніякого економічного зиску від лісових насаджень
	Відсутність регіональних програм щодо підтримки рівня зайнятості населення в лісовому господарстві в сільській місцевості	
Екологічні	Негативний вплив рекреаційного навантаження на ліси	Шкода, заподіяна лісам суцільними рубками, може призвести до дуже істотних, непорівнянних із вигодами від продажу деревини, негативних наслідків
Просторові	Відсутність моніторингових досліджень щодо наявності лісів для використання їх в культурно-оздоровчих, рекреаційних, спортивних, освітньо-виховних цілях	Самовільне захоплення земельних ділянок і рубок лісу

Джерело: сформовано авторами на основі [87; 88; 89; 90; 91; 92].

- подолання суперечностей, що склалися через низьку лісистість території, між соціальними і екологічними чинниками та розбіжностями в лісоресурсній політиці.

За умови недостатньої уваги до вирішення зазначених проблем у подальшому розвитку лісового господарства можливі як

внутрішні, так і зовнішні загрози — ризики, серед яких слід відмітити [93; 94]:

- зменшення обсягу виробництва додаткової кількості сільсько-господарської продукції через необґрунтоване виділення земель під заліснення;
- погіршення умов охорони, збереження і використання лісових насаджень, а також обмеження доступу населення до лісів як об'єкта загального користування в результаті неефективної приватизації земель лісогосподарського призначення, особливо олігархічними структурами;
- зниження конкурентної здатності лісової продукції на світовому ринку через необдумане приведення лісового господарства як галузі та її окремих підприємств до вимог міжнародних стандартів, орієнтації їх на поліпшення навколишнього середовища, поспішної нагальної сертифікації лісів і покращення якості лісопродукції;
- послаблення захисних функцій лісових насаджень природоохоронного призначення внаслідок збільшення обсягів лісокористування при переході галузі на самофінансування і самозабезпечення;
- втрати інноваційного потенціалу лісового господарства через низьку соціально-економічну мотивацію праці в галузі та недостатнє матеріально-технічне і фінансове забезпечення;
- порушення усталених господарських і технологічних зв'язків між нижчими організаційними структурами та державними інституціями внаслідок запровадження ринкової системи управління лісами й лісогосподарською діяльністю.

Зважаючи на вищенаведене, нова модель збалансованого лісокористування має враховувати недоліки наявної політики лісокористування, можливості та потенціал трансформаційних змін лісової галузі й бути спрямованою на багатофункціональне використання лісу.

Незважаючи на позитивні зрушення в лісовому господарстві областей Карпатського регіону України, тут є потреба в подальшому вдосконаленні механізму забезпечення ефективного ви-

користання та охорони земель лісогосподарського призначення. Зокрема, для переходу до ведення лісового господарства на засади збалансованого розвитку оптимізацію структури та кількості власників і користувачів земель лісогосподарського призначення слід здійснювати за детального вивчення ситуації на місцях, з метою уникнення дроблення земельних ділянок та із залученням зарубіжного досвіду вирішення таких питань. Одним із головних принципів ведення обліку земель є достовірність даних на всіх рівнях — базовому, регіональному та національному. Також важливим для виконання покладених на облік функцій є повнота статистичних даних. Недостовірність і відсутність повноти статистичних даних про стан використання земель лісогосподарського призначення не дозволяє зробити висновок про ефективність їх охорони і використання. Теперішній стан обліку земель лісогосподарського призначення створює передумови для значних порушень законодавства та збитків національної економіки.

Обґрунтовано, що важливою передумовою імплементації стратегії збалансованого лісокористування є встановлення консенсусу між зацікавленими сторонами: лісогосподарськими підприємствами, споживачами лісової продукції, територіальними громадами, органами управління лісової галузі, природоохоронними організаціями тощо. Визнання традиційних прав місцевого населення щодо лісокористування і представлення їх інтересів рекомендовано як принципи формування стратегії збалансованого лісокористування. Запропоновано багатовекторність інтересів усіх зацікавлених осіб узгоджувати за допомогою: по-перше, інформаційної платформи, що функціонуватиме як форум зі створення модельного лісу; по-друге, лісового кластеру, що діятиме у форматі організаційно-економічного та суспільного партнерства. Зазначений підхід сприятиме посиленню ролі суспільства, зокрема територіальних громад, у процесі використання, відновлення та збереження лісових насаджень України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

До розділу 1

1. Голян В.А., Демидюк С.М., Мельник Т.Д. Екологізація підприємницької діяльності у лісовому господарстві: методологічні засади та інституціональне забезпечення. *Агросвіт*. 2011. № 24. С. 3–8. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/agrosvit_2011_24_3
2. Шубалий О.М. Перспективи трансформації лісового сектору на засадах сталого розвитку. *Економічний форум*. 2014. № 3. С. 122–127. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecfor_2014_3_20
3. Зіновчук Н., Василик Н. Стимулювання розвитку лісоресурсної сфери: системні суперечності та інструменти реалізації економічних механізмів. *Економіст*. 2012. № 12. С. 52–54. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econ_2012_12_17
4. Соколенко С.І. Ринкова економіка на основі виробничих кластерів. Інститут підвищення кваліфікації керівних кадрів Національної академії державного управління при Президентові України. 2012. URL: <https://ucluster.org/blog/2012/04/rinkova-ekonomika-na-osnovi-virobnichikh-klasteriv/>
5. Войнаренко М., Береза А. Кластерні об'єднання: міжнародний досвід та українські реалії. *Економіст*. 2013. № 10. С. 27–30. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econ_2013_10_7
6. Ключенко А.В. Формування інституціонального середовища розвитку економіки України: за ред. д.е.н., проф. О.О. Непочатенко. Умань: СПД Сочінський, 2019. 192 с.
7. Попаденець Н.М. Внутрішній ринок продукції лісової промисловості України: проблеми та напрями розвитку: монографія. Львів: ІРД НАН України, 2014. 182 с.

8. Озеран В.О., Чік М.Ю. Впровадження концепції стійкого розвитку на підприємствах лісового господарства. *Міжнародний збірник наукових праць*. 2011. Вип. 3 (21) Ч. 1. С. 266–273.
9. Овчарук В.В. Шляхи підвищення конкурентоспроможності регіону на основі розвитку лісогосподарського виробництва: збірник науково-технічних праць. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2013. С. 244–249.
10. Конституція України. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 1996. № 30. С. 141. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>
11. Свірідова С.С., Бондаренко А.А., Кобальчинська Є.О. Стратегія нарощування потенціалу лісового господарства України. *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 41. С. 121–125. URL: http://bses.in.ua/journals/2019/41_2019/24.pdf
12. Стратегія збалансованого розвитку лісового та мисливського господарства України на період до 2020 року. URL: <https://www.openforest.org.ua/26429/>
13. Стратегія реформування лісового господарства України на період до 2022 року. URL: <https://forpost.lviv.ua/txt/ekonomika/8242-pryiniata-stratehiia-reformuvannia-lisovoho-hospodarstva-ukrainy-do-2022-roku-dumky-hromadskykh-aktivistiv-ta-ekspertiv>
14. Про ліси: устав від 28 вересня 1991 р. Канцелярія Сейму. 1991. № 101. С. 444
15. Лісове господарство України: проблеми та перспективи. Міжвідомча аналітично-консультативна рада з питань розвитку продуктивних сил і виробничих відносин; за ред. акад. НАН України, народного депутата України І.Р. Юхновського Київ: ДУС. 2003. С. 58, 171–174.
16. Планування розвитку територіальних громад. Навчальний посібник для посадових осіб місцевого самоврядування / Г. Васильченко, І. Парасюк, Н. Єременко / Асоціація міст України. К., ТОВ “ПІДПРИЄМСТВО “ВІ ЕН ЕЙ”, 2015. 256 с.
17. Палапа Н.В., Устименко О.В., Нагорнюк О.М., Кічігіна О.О., Цибро Ю.А., Гончар С.М. Екологічний стан сільських селітебних територій за впливу свинарських господарств різної

- потужності (науково-практичні рекомендації) / За редакцією акад. НААН. О.І. Фурдичка. К., 2020. 48 с.
18. Пінчук В.О., Палапа Н.В., Тертична О.В., Коцовська К.В., Мінералов О.І. Екологічний стан сільських селітебних територій Київської області у зоні інтенсивного тваринництва / В.О. Пінчук, Н.В. Палапа, О.В. Тертична, К.В. Коцовська, О.І. Мінералов. *Таврійський науковий вісник*. 2019. Вип. 10. С. 341–346.
 19. Палапа Н.В. Промислове тваринництво: еколого-економічні наслідки / Н.В. Палапа, Н.Б. Пронь, О.В. Устименко. *Збалансоване природокористування*. 2016. № 3. С. 64–67.
 20. Палапа Н.В. Особливості формування екологічного стану на сільських селітебних територіях зони посиленого радіоекологічного контролю / Н.В. Палапа, Б.А. Тамір. *Таврійський науковий вісник*. 2015. № 91. С. 175–180.
 21. Палапа Н.В. Соціально-екологічні проблеми розвитку сільських територій / Н.В. Палапа, Б.А. Тамір. *Техніка і технології АПК*. 2015. № 2 (65). С. 38–41.
 22. Sobczyk W.: Polityka ekologiczna gminy w zakresie gospodarki odpadami, *Zeszyty Naukowe Katedry Inżynierii Procesowej Uniwersytetu Opolskiego, zeszyt III, Opole*. 2005.
 23. Sobczyk W. Odpady niebezpieczne: przepisy i codzienność [Небезпечні відходи: правила та повсякденне життя] / W. Sobczyk. *Krakow: wydawnictwa AGH*, 2019. — 253 s.
 24. Хаустова М. Г. Національна правова система за умов розбудови правової демократичної державності в Україні / М. Г. Хаустова. Х.: Право, 2008. — 160 с.
 25. Сидоренко О. О. Сучасні тенденції розвитку правової системи в умовах глобалізації / О.О. Сидоренко. *Актуальні проблеми сучасного міжнародного права: зб. наук. ст. за матеріалами I Харк. міжнар.-прав. читань, присвяч. пам'яті проф. М.В. Яновського і В.С. Семенова, Харків, 27 листоп. 2015 р.: у 2 ч. Харків, 2015. Ч. 1. С. 234–241.*
 26. Меморандум про взаєморозуміння щодо діалогу з питань сільського господарства між Міністерством аграрної політики

- України та Генеральним Директоратом Європейської Комісії “Сільське господарство і розвиток сільської місцевості” № 994-776 від 18.10.2006.
27. Особливості трансформації політичних цінностей українського суспільства у постреволюційний період / О.В. Вінничук. *Вісник Дніпропетровського університету*. 2015. № 1. С. 33–40.
 28. Розпутенко І.В. До питання про ідеологію державного управління в Україні / І.В. Розпутенко. *Наукові розвідки з державного та муніципального управління*. 2011. Вип. 2. С. 136–145.
 29. Яковюк І.В. Правові основи європейської інтеграції та її вплив на державно-правовий розвиток України: дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.01; 12.00.11 / Іван Васильович Яковюк. Харків, 2014. 476 с. 501.
 30. Сидоренко О.О. Рішення Європейського суду з прав людини як джерело права України / О.О. Сидоренко. *Проблеми законності: зб. наук. пр.* Харків, 2015. Вип. 129. С. 242–250.
 31. Нагорнюк О.М, Собчик В.Т. та ін. Методика соціально-екологічного моніторингу та формування екологічної культури сільського населення (на прикладі Східного Поділля) [Монографія]. О.М. Нагорнюк, В.Т. Собчик та ін. Херсон: Гринь Д.С., 2014. 136 с.
 32. Палапа Н. Міграційні процеси в Україні та їх наслідки / Н. Палапа. *Техніка і технології АПК*. 2015. № 8 (71). С. 23–26.
 33. 18. Палапа Н.В. Вплив демографічних процесів на динаміку чисельності сільських населених пунктів / Н.В. Палапа. *Техніка і технології АПК*. 2015. № 9 (72). С. 39–41.
 34. Концепція збалансованого розвитку сільських територій України з урахуванням досвіду європейських країн / Н.В. Палапа, О.С. Дем’янюк, О.О. Кічігіна, О.М. Нагорнюк, Ю.А. Цибро: за науковою редакцією О.І. Фурдичка; ІАП НААН. К.: ДІА, 2020, 19 с.
 35. Synthesis of ex ante evaluations of rural development programmes 2014–2020 [Електронний ресурс]. European Commission. 2015. Режим доступу: <https://ec.europa.eu>.

36. Rural development 2014–2020. [Електронний ресурс]. European Commission. Режим доступу: <http://ec.europa.eu>.
37. Poverty in rural areas of the EU [Електронний ресурс]. European Commission. *EU Agricultural Economic briefs*. 2011. № 1. Режим доступу: <http://ec.europa.eu>.
38. Палапа Н.В. Розвиток сільських територій в Україні та досвід зарубіжних країн / Н.В. Палапа. *Науковий вісник НЛТУ України (Серія: Економічні науки)*. 2015. Вип. 25 (7). С. 53–57.
39. Палапа Н.В. Проблемні аспекти збалансованого розвитку сільських територій зарубіжних країн та шляхи їх вирішення / Н.В. Палапа, О.І. Дребот. *Агроекологічний журнал*. 2015. № 3. С. 16–25.
40. Палапа Н.В. Законодавче забезпечення збалансованого розвитку сільських територій в Україні / Н.В. Палапа. *Збалансоване природокористування*. 2015. № 3. С. 20–26.
41. Палапа Н.В., Шкуратов О.І., Устименко О.В., Гнатів Н.Б., Сігалова І.О., Мартинюк О.А., Крикунова О.В., Карпук Л.М., Павліченко А.А., Дмитренко О.В. Нормативно-правове забезпечення розвитку сільських територій в контексті євроінтеграційних процесів (науково-методичні рекомендації) / За ред. доктора с.-г. наук Н.В. Палапи. К., 2017. 36 с.
42. Декларація про державний суверенітет України № 55-ХІІ від 16 липня 1990 року [Електронний ресурс]. *Відомості Верховної Ради УРСР (ВВР)*. 1990. № 31, ст. 429. Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/55-12>.
43. Указ Президента України “Про невідкладні заходи щодо прискорення земельної реформи у сфері сільськогосподарського виробництва” № 666/94 від 10 листопада 1994 року. *Земельне законодавство України*. К.: Урожай, 2002. Кн. 1. С. 594–596.
44. Указ Президента України “Про порядок паювання земель, переданих у колективну власність сільськогосподарським підприємствам і організаціям” № 720/95 від 8 серпня 1995

- року. *Земельне законодавство України*. К.: Урожай, 2002. Кн. 1. С. 598–600.
45. Конституція України від 28 червня 1996. *Відомості Верховної Ради України*. 1996. № 30.
46. Указ Президента України “Про невідкладні заходи щодо прискорення реформування аграрного сектора економіки” № 1529/99 від 3 грудня 1999 року. *Земельне законодавство України*. К.: Урожай, 2002. Кн. 1. С. 617–620.
47. Закону України “Про угоди щодо відчуження земельної частки (паю)” № 2242-III від 18 січня 2001 року [Електронний ресурс]. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 2001. № 11. С. 55. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2242-14>.
48. Ковалів О.І. Особливі передумови подальшого розвитку ринкових земельних відносин в агроландшафтах України / О.І. Ковалів. *Збалансоване природокористування*. 2019. № 2. С. 164–172.
49. Ковалів О.І. Звершення земельної реформи в Україні: нова парадигма: монографія / О.І. Ковалів. К.: ДІА. 2016. 416 с.
50. Ковалів О.І. Основні засади вартісного оцінювання землі та її природних ресурсів — основного національного багатства України. *Електронне наукове фахове видання “Ефективна економіка”*. 2016. № 4. Режим доступу: <http://www.economy.pauka.com.ua/?op=1&z=4904>.
51. Ковалів О.І. Алгоритм земельних інтересів як головна передумова звершення земельної реформи в Україні / Ковалів О.І. *Збалансоване природокористування*. 2015. № 4. С. 96–105.
52. Kovaliv O. Теоретично-методологічні засади звершення земельної реформи в Україні як нова парадигма / О.І. Ковалів. *WSPÓŁPRACA EUROPEJSKA NR 3(10)*. Warszawa. 2016. P. 35-47.
53. Ковалів О.І. Особливі передумови інституціонального розвитку земельних відносин в Україні / О.І. Ковалів // 36. матеріали. Всеукраїнської. наук.-прак. конф. Перспективи інституціонального розвитку земельних відносин в Україні: (21–22 трав-

- ня 2019 року). ПолтНТУ, ПП “Агроекологія”, с. Михайлики, Шишацький р-н, Полтавська обл., 2019. С. 9–12.
54. Ковалів О.І. Основні причинно-наслідкові аспекти погіршення якісного стану природних об’єктів в агросфері України / О.І. Ковалів. *Збалансоване природокористування*. 2020. № 2. С. 26–37.
55. Ковалів О.І. Повноцінна інституалізація конституційних норм (ст. 13, 14, 41) як запорука реалізації державної антикорупційної політики / О.І. Ковалів // Матеріали IV Міжнар. наук.-прак. Конф. [“Реалізація державної антикорупційної політики в міжнародному вимірі”], (Київ, 12 груд. 2019). С. 99–102.
56. Ковалів О.І. Економіко-правові аспекти користування природними об’єктами — в контексті здійснюваної земельної реформи в Україні / О.І. Ковалів // Матеріали Міжнар. наук.-прак. Конф. [“Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві”] (Київ, 4–5 липн. 2019). С. 125–128.
57. Ковалів О.І. Господарська діяльність “на селі” — в контексті нової парадигми звершення земельної реформи в Україні / О.І. Ковалів // Зб. матеріали. Сімнадцятого Конгресу вчених економістів-аграрників річних та Міжнар. наук.-прак. конф. [“Перспективні форми організації господарської діяльності на селі”] (Київ, 30 травня. 2019 р.). ННЦ “Інститут аграрної економіки”, 2019. С. 102–107.
58. Лупенко Ю. О., Ходаківська О. В., Юрченко І. В. Світовий досвід ринкового обігу земель сільськогосподарського призначення / Ю. О. Лупенко, О. В. Ходаківська, І. В. Юрченко. Київ: ННЦ “ІАЕ”, 2019. 120 с.
59. Мартин А.Г. Регулювання ринку землі в Україні. К.: Аграр. Медіа груп. 2011. 254 с.
60. Добряк Д.С., Шкуратов О.І. Формування і розвиток ринкових земельних відносин на теренах України. *Збалансоване природокористування*. 2018. № 1. С. 8–17.
61. Заяць В.М. Розвиток ринку сільськогосподарських земель: [монографія]. К.: ННЦ “ІАЕ”, 2012. 390 с.

62. Євсюков Т.О. Класифікація та екобезпечне використання особливо цінних земель: монографія. Київ-Львів: Ліга-Прес, 2015. 452 с.
63. Економічне забезпечення відтворення родючості ґрунтів: рекомендації / А.В. Кучер, О.В. Анісімова, І.В. Казакова, Л.В. Гапеев; за ред. А.В. Кучера. Х.: Смугаста типографія, 2015. 112 с.
64. Медведєв В.В. Наукові підходи до оцінювання якості ґрунтів регіонів (на прикладі України) / В.В. Медведєв // Сб. научн. трудов “Страны и регионы на пути к сбалансированному развитию”. К., 2003. С. 62–64.
65. Балюк С.А., Медведєв В.В., Воротинцева Л.І., Шимель В.В. Сучасні проблеми деградації ґрунтів та заходи щодо досягнення нейтрального її рівня. *Вісник аграрної науки*. 2017. № 8. С. 5–11.
66. Екологічне право України : підручник / [А.П. Гетьман, М.В. Шульга, В. К. Попов та ін.]; за ред. А.П. Гетьмана та М. В. Шульги. Харків: Право, 2005. 328 с.
67. Дубовик О.Л. Экологическое право: [учебник] / Дубовик О.Л. — [2-е изд., перераб. и доп.]. М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. 688 с.].
68. Мартиенко А. И. Роль государства в формировании экономико-экологических ограничений реализации права собственности на природные ресурсы / А.И. Мартиенко. *Економічні інновації: зб. наук. праць*. Одеса: ІПРЕЕД НАН України, 2011. Вип. 44. С. 161–173.
69. Сидор В.Д. Земельне законодавство України: сучасний стан та перспективи розвитку : [монографія] / В.Д. Сидор. К.: Юрид. думка. 2011. 312 с.
70. Цивільний кодекс України: Науково-практичний коментар: у 2 ч. / [за заг. ред. Я. М. Шевченко]. К.: Концерн “Видавничий Дім “Ін Юре””, 2004–2004. Ч. 1. 2004. 692 с.
71. Ковалів О.І. Оцінка економіко-правових аспектів користування природними об’єктами права власності народу / О.І. Ковалів // Матеріали Міжнар. наук.-прак. Конф. [“Збалансоване

- природокористування: традиції, перспективи та інновації”] (Київ, 3 груд. 2019). С. 59–62.
72. Цивільний кодекс України № 435-IV від 16 січня 2003 року. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 2003. № 40–44. С. 356.
73. Ковалів О.І. Сутність конституційної формули захисту прав усіх суб’єктів права власності і господарювання в процесі користування природними об’єктами чужої власності / О.І. Ковалів. *Збалансоване природокористування*. 2019. № 4. С. 87–100.
74. Земельний кодекс України: 25 жовтня 2001 року № 2768-III. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 2002. № 3–4. С. 27.
75. Ковалів О.І. Основні причинно-наслідкові аспекти погіршення якісного стану природних об’єктів в агросфері України / О.І. Ковалів. *Збалансоване природокористування*. 2020. № 4. С. 5–16.

До розділу 2

1. МГЭИК, 2007: Изменение климата, 2007: Обобщающий доклад. Вклад рабочих групп I, II, III в Четвертый доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата / Р.К.Пачаури, А.Райзингер и основная группа авторов /МГЭИК, Женева, Швейцария [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_ru.pdf
2. Будник С.В. Галий сток со склонов / С.В. Будник. Житомир: Видавництво ЖДУ ім. І. Франка, 2010. 342 с.
3. Светличный А.А. Эрозиоведение: теоретические и прикладные аспекты: монография / А.А. Светличный, С.Г. Черный, Г.И. Швобс. Сумы: Университетская книга, 2004. 410 с.
4. Оцінювання процесів деградації земель та опустелювання: світовий та вітчизняний досвід / Ю.Т. Колмаз, О.О. Ракоїд,

- Л.Д. Проценко [та ін.]. *Агроекологічний журнал*. 2015. № 1. С. 8–21.
5. Попов А. С. Развитие рынка земель сельскогосподарського призначення через механізм консолідації земель / А.С. Попов. *Економіка АПК*. 2018. № 4. С. 28–33. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/E_apk_2018_4_6.
 6. Лупенко Ю.О. Наукові засади запровадження ринкового обігу земель сельскогосподарського призна чення / Ю.О. Лупенко, О.В. Ходаківська. *Економіка АПК*. 2016. № 12. С. 5–15.
 7. Сапич В.І. Трансформація відносин власності на землю в аграрному секторі економіки / В.І. Сапич. *Економіка АПК*. 2018. № 4. С. 51–59.
 8. Конвенція Організації Об'єднаних Націй про боротьбу з опустелюванням у тих країнах, що потерпають від серйозної посухи та/або опустелювання, особливо в Африці [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_120/print1413292086272003
 9. Implementation Plan for the Global Observing System for Climate in Support of the UNFCCC [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=3943
 10. WorldClim. Режим доступу: <https://www.worldclim.org>
 11. Хіджманс Р.Дж., Камерон С.Е, Парра Дж.Л., Джонс П.Г., Джарвіс А., 2005. Интерпольовані кліматичні поверхні з глобальною сушею дуже високої роздільної здатності. *Міжнародний кліматологічний журнал*. 2005. 25. С. 1965–1978.
 12. Steve Fick Robert Hijmans. WorldClim 2: New 1-km spatial resolution climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology*. May 2017. DOI: 10.1002/joc.5086.
 13. Третье, Четвертое и Пятое Национальные сообщения Украины по вопросам изменения климата подготовленные на выполнение статей 4 и Рамочной конвенции ООН об изменении климата и статьи 7 Киотского протокола [Электронный ресурс]. К., 2009. Режим доступу: http://unfccc.int/resource/docs/natc/ukr_nc5rev.pdf.

14. AVHRR Level 1b Product Guide Ref.: EUM/OPS-EPS/MAN/04/0029 Issue: v3A, Date: 21 Jan 2011. Режим доступу: <http://oiswww.eumetsat.org/WEBOPS/eps-pg/AVHRR/AVHRRPG-6ProdFormDis.htm>.
15. Global Modeling and Assimilation Office (GMAO) (2015), MERRA-2 tavgM_2d_flux_Nx: 2d, Monthly mean, Time-Averaged, Single-Level, Assimilation, Surface Flux Diagnostics V5.12.4, Greenbelt, MD, USA, Goddard Earth Sciences Data and Information Services Center (GES DISC), Accessed [Data Access Date] 10.5067/OJRLVL8YV2Y4.
16. AIRS Science Team/Joao Teixeira (2008), AIRS/Aqua L3 Monthly CO₂ in the free troposphere (AIRS+AMSU) 2.5 degrees x 2 degrees V005, Greenbelt, MD, USA, Goddard Earth Sciences Data and Information Services Center (GES DISC), Accessed [Data Access Date] 10.5067/AQUA/AIRS/DATA339.
17. STAR — Global Vegetation Health Products. Режим доступу: <https://www.star.nesdis.noaa.gov/smcd/emb/vci/VH/>
18. Tucker C.J. Red and photographic infrared linear combinations for monitoring vegetation / C.J. Tucker. *Remote Sensing of Environment*. 1979. 8. P.127–150.
19. Kogan F.N. Application of vegetation index and brightness temperature for drought detection / F.N. Kogan. *Adv. Space Res.* 1995. 15 (11). P. 91–100.
20. Kogan F.N. Operational space technology for global vegetation assesment / F.N. Kogan. *Bull. Amer. Meteor. Soc.* 2001. 82 (9). P. 1949–1964. <https://ipad.fas.usda.gov/cropexplorer/>
21. Тараріко О.Г., Сиротенко О.В., Ільєнко Т.В., Величко В.А. Космічний моніторинг посушливих явищ. *Вісник аграрної науки*. 2012. № 10. С. 16–20.
22. Monitoring Agricultural ResourceS (MARS). Joint Research Center, European Commision: Ispra Italy. Available online: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/external/monitoring-agricultural-resources-mars> (accessed on 18 February 2013). <https://smap.jpl.nasa.gov/observatory/overview/>
23. Тараріко О.Г. Агроекологічний супутниковий моніторинг /

- О.Г. Тараріко, О.В. Сиротенко, Т.В. Ільєнко, Т.Л. Кучма. К.: Аграр. Наука. 2019. 204 с.
24. Characteristic variations in spectral reflectance of selected eroded alfisols / [K. Latz, R.A. Weismiller, G.E.V Scoyoc, M.F. Baumgardner]. *Soil Science Society of America Journal*. 1984, 48 (5). P. 1130–1134.
25. Regional assessment of soil erosion using the distributed model SEMMED and remotely sensed data / [S.M. De Jong, M.L. Paracchini, F. Bertolo et al]. *Catena*. 1999, 37 (3–4). P. 291–308.
26. Волошнюк А.В. Дефляційні втрати ґрунту за різних технологій основного обробітку та технологій No-Till під час пилової бурі / А.В. Волошнюк. *Агрохімія і ґрунтознавство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник*. 2015. Вип. 82. Харків: ННЦ “ІГА ім. Соколовського”, 2015. С. 100–104.
27. Constanza R., d’Arge R., de Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O’Neil R.V., Paruelo J., Raskin R.G., Sutton P., van den Belt M. The Value of the World’s Ecosystem Services and Natural Capital. *Nature*. 1997. 387. P. 253–260.
28. Загвойська Л.Д. Теоретичні підходи до визначення економічної вартості послуг лісових екосистем: вигоди перетворення чистих деревостанів у мішані. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2014. №. 12. С. 201–209.
29. Трегобчук В.М. Охорона земель складова національної безпеки. *Вісник НАНУ*. 1997. № 3–4. С. 3–11.
30. Мишенин Є.В., Олійник Н.В. Розвиток ринку екосистемних послуг як напрямок посткризового зростання економіки України. *Механізм регулювання економіки*. 2010. № 3. Т. 2. С. 104–113.
31. Millennium Ecosystem Assessment. *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis*. Washington: Island Press, 2005. 155 p.
32. Krutilla J.V. Conservation Reconsidered. *American Economic Review*. 1967. 57. P. 777–786.
33. Pagiola S., von Ritter K., Bishop J.. Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation. World Bank, 2004. Електронний

- ресурс. — Режим доступу: <http://129.3.20.41/eps/othr/papers/0502/0502006.pdf>
34. Соловій І. Програма “Оцінка послуг екосистем, забезпечуваних лісами України, та пропозиції щодо механізмів плати за послуги екосистем”. 2016. 108 с.
 35. Побединский А.В. Сосна. М.: Лесная промышленность, 1979. 125 с.
 36. Лосицкий К.Б. Дуб. М.: Лесная промышленность, 1981. 101 с.
 37. Гірс О.А. Киснепродуктивне значення модальних соснових деревостанів рекреаційних лісів м. Києва. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2012. Вип. 22.10. С. 57–63.
 38. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво: підручник / за ред. В.Є. Свириденка. К.: Арістей, 2005. 544 с.
 39. Лакида П.І., Дубровець Б.В., Мельник О.М., Василишин Р.Д., Бокоч В.В. Киснепродукувальна здатність лісових фітоценозів Національного природного парку “Голосіївський”. *Лісове і садово-паркове господарство*. 2019. № 15. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Lis/article/view/13679/11822>
 40. Токин Б.П. Целебные яды растений. Повесть о фитонцидах. 3-е изд., испр. и доп. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1980. 280 с.
 41. Тедер Х.О., Ныммсаллу Ф.Р., Маргус М.М., Виснапу М.Э., Соосаар В.Ю., Луйк Х.В., Эрд А. Ю., Таппо Э.П., Брафманн Э.Т., Каазик М.Я., Алтон Х.В., Мерихейн А.Й., Палувитс А.П. Лес и отдых. М.: Лесная промышленность, 1975. 142 с.
 42. Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Малюга В.М. Агролісомеліорація: підручник. К.: Кондор, 2012. 372 с.
 43. Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Малюга В.М. Лісові меліорації: підручник / за ред. В.Ю. Юхновського. К.: Аграрна освіта, 2010. 283 с.
 44. Вдовин Н.В. Агрометеорологические условия и урожай сельскохозяйственных культур в системе лесных полос. *Бюл. ВНИ АЛМИ*. 1975. Вып. 3 (19). С. 39–40.

45. Петрович О.З. Полезахисні лісосмуги в контексті впровадження концепції екосистемних послуг. *Екосистемы, их оптимизация и охрана*. 2014. Вып. 11. С. 42–49.
46. Schuck A., Meyer P., Menke N., Lier M., Lindner M. Forest biodiversity indicator: dead wood — a proposed approach towards operationalising the MCPFE indicator. *EFI-Proceedings*. 2004. 51. P. 49–77.
47. Сафонов М.А. Структура сообществ ксилотрофных грибов. Екатеринбург: УрО РАН, 2003. 271 с.
48. Гладун Г.Б. Значення захисних лісових насаджень для забезпечення сталого розвитку агроландшафтів. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2005. № 7. С. 112–118.
49. Лісовий кодекс України. Закон № 3404-IV від 08.02.2006. *Вісник Верховної Ради*. 2006. № 21. С. 170. Електронний ресурс. — Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text>
50. Порядок заготівлі другорядних лісових матеріалів і здійснення побічних лісових користувань в лісах України (Затверджено постановою КМ України від 23.04.1996 р. № 449).
51. Мигаль А.В., Бокоч В.В. Недеревні ресурси: навч. посібник. Ужгород: Вид-во УжНУ “Говерла”, 2017. 128 с.
52. Осадчук Л.С., Рябчук В.П., Гречаник Р.М. Роль недеревних ресурсів лісу для сталого ведення лісового господарства в Україні. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2016. Вип. 14. С. 92–97.

До розділу 3

1. Природно-ресурсна сфера України: проблеми сталого розвитку та трансформацій / під заг. ред. акад. НАН України Б.М. Данилишина. К.: Нічлава, 2006. 704 с.
2. Мунтіян В.І. Економічна безпека України: [монографія] / В.І. Мунтіян. К.: КВІЦ, 1999. 462 с.
3. Тарарико Ю.А. Формирование устойчивых агроэкосистем: [монография] / Ю.А. Тарарико. К.: ДИА, 2007. 560 с.

4. Дребот О.И. Алгоритм перехода к эколого-экономическому управлению в агроэкосистеме / О.И. Дребот, П.П. Мельник. *Экономика и предпринимательство*. 2014. № 4. Ч. 1. С. 468–472.
5. Мельник П.П. Еколого-економічні основи управління природокористуванням: Автореф. дис. ... доктор. екон. наук. К., 2017. 38 с.
6. Ацци Дж. Сельскохозяйственная экология. Москва–Ленинград: Сельхозиздат, 1932. 343 с.
7. Добряк Д.С., Канаш О.П., Бабміндра Д.І., Розумний І.А. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологобезпечного використання. Київ: Урожай, 2009. 464 с.
8. Канаш О.П. Науково-прикладні аспекти класифікації ґрунтів за придатністю для вирощування основних сільськогосподарських культур (розробка шкал придатності по природно-сільськогосподарських провінціях). Мін. Освіти і науки України, Державний департамент інтелектуальної власності, 2001. ПА № 3997. 28 с.
9. Канаш О.П. Принципи класифікації земель як основа раціонального використання земельних ресурсів. *Вісник аграрної науки*. 2002. №3. С. 63–66.
10. Добряк Д.С., Кузін Н.В. Консервація деградованих, малопродуктивних техногенно забруднених земель та їх вплив на агроландшафти. *Збалансоване природокористування*. 2015. № 4. С. 5–10.
11. Добряк Д.С. Методичні рекомендації щодо механізму виведення з господарського обігу земель, що підлягають консервації. Київ: Урожай, 2005. 78 с.
12. Кузін Н.В. Реабілітація деградованих і малопродуктивних земель сільськогосподарського призначення: монографія. Суми: видавничо-виробниче підприємство “Мрія-1”, 2016. 380 с.
13. Кривов В.М. Екологічно безпечне землекористування Лісостепу України. Проблема охорони ґрунтів: монографія. Київ: Урожай, 2006. 304 с.

14. Зось-Кіор М.В. Удосконалення системи управління земельними ресурсами аграрних підприємств в умовах глобалізації: монографія. Полтава : ПолНТУ, 2015. 334 с.
15. Мельник П.П. Еколого-економічні основи управління природокористування в агроєкосистемах: монографія. Київ : ДІА, 2016. 328 с.
16. Новоторов О.С. Концептуальні основи регулювання еколого-економічного земледогосподарювання в місті. *Економіка природокористування і охорони довкілля: зб. наук. пр. / РВПС України НАН України*. Київ : РВПС України, 2008. 372 с.
17. Данилишин Б.М., Хвесик М.А., Голян В.А. Економіка природокористування: підручник. Київ : Кондор, 2010. 466 с.
18. Вплив магнітного поля Землі на врожайність пшениці озимої на території України / П.П. Мельник, М.І. Орлюк, О.А. Роменець, Л.І. Ліщитович]. *Збалансоване природокористування*. 2014. № 1. С. 82–92.
19. Пармакли Д.М. Прямой и сопутствующий эффекты роста сельскохозяйственных культур / Д.М. Пармакли. *Економіка АПК*. 2013. № 3. С. 102–110.
20. Шапар А. Концептуальные подходы к пониманию процессов антропогенной дестабилизации экологических систем / А. Шапар, О.В. Михеев. *Вестник НАН Украины*. 2018. № 3. С. 56–66.
21. Фурдичко О.І. Агроєкологія: [монографія] / О.І. Фурдичка. К.: Аграр. наука, 2014. 400 с.
22. Кожушко Л.Ф., Скрипчук П.М. Екологічний менеджмент: підруч. Київ: Академія, 2007. 432 с.
23. Максимів Л.І., Потай О.А. Сутність, функції, завдання і нормативно-правове забезпечення екологічного менеджменту. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2007. Вип. 5. С. 103–109.
24. North, K. *Environmental business management*. Geneva: International Labour Office, 1997. 205 p.

25. Галушкіна Т.П. Екологічний менеджмент і аудит рекреаційних територій (концептуальні засади та організаційний механізм): моногр. Одеса: ІНВАЦ, 2006. 184 с.
26. Закирова Д.И. Проблемы и перспективы развития экологического менеджмента в Республике Казахстан. *Екологічний менеджмент як складова частина сталого розвитку. Сер.: Державне управління.* 2004. Т. 5. Вип. 33. С. 147–154.
27. Лук'янихіна О.А. Екологічний менеджмент в системі територіального управління: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.08.01. Суми, 2002. 19 с.
28. Семенов В.Ф., Михайлюк О.Л. Екологічний менеджмент: навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2006. 516 с.
29. Пономаренко Є.Г., Ломакіна О.С. Екологічний менеджмент і аудит: конспект лекцій. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2017. 64 с.
30. Стахів О.Г., Явнюк О.І., Волощук В.В. Основи менеджменту: навч. посіб. / за ред. М.Г. Бойко. Івано-Франківськ: “Лілея-НВ”, 2015. 336 с.
31. Сидоренко В.В. Цикл Шухарта-Демінга (PDCA) для організації безперервного професійного розвитку фахівців. Неперервна освіта нового сторіччя: досягнення та перспективи: VI-а Між-нар. наук.-практ. конфер. (м. Запоріжжя, 12–18 трав. 2020 р.). Запоріжжя. 2020. С. 70–78.
32. Шерстюк Р.П., Малюта Л.Я., Мельник Л.М. Екологічне управління та безпека бізнесу: курс лекцій. Тернопіль: МОН, 2017. 338 с.
33. Андрусак Н.С. Екологічний менеджмент і аудит: навч. посіб. Чернівці: ВД “РОДОВІД”, 2013. 195 с.
34. Балджи М.Д. Організаційно-економічні засади комплексного природокористування на регіональному рівні: моногр. Одеса: Атлант, 2010. 500 с.
35. Мельник Л.Г. Основи стійкого розвитку: посіб. Суми: Університетська книга, 2006. 383 с.
36. Скрипчук П.М. Менеджмент якості довкілля: моногр. Рівне: НУВГП, 2006. 350 с.

37. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне середовище: навч. посіб. Київ: ЦУЛ, 2007. 276 с.
38. Домбровська С.М., Коврегін В.В., Помаза-Пономаренко А.Л., Коленов О.М. Державне управління у сфері безпеки соціально-еколого-економічних систем: моногр. Харків: НУЦЗУ, 2017. 244 с.
39. Берзіна С.В. Системи екологічного управління. Довідниковий посібник з впровадження міжнародних стандартів серії ISO 14000. Київ: Aiva Plus Ltd, 2008. 62 с.
40. Берзіна С.В., Бузан Г.С., Вакараш В.М., Князькова Т.В., Ворфоломеев А.В. та ін. На шляху зеленої модернізації економіки: модель сталого споживання та виробництва: довід. Київ: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 138 с.
41. Момот О.І. Менеджмент якості та елементи системи якості: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 368 с.
42. Берзіна С.В., Капотя Д.Ю., Бузан Г.С. Екологічна сертифікація та маркування: метод. довідн. Київ: вид-во Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 114 с.
43. Воронкова В.Г. Соціально-економічне прогнозування: навч. посіб. Київ: ВД “Професіонал”, 2004. 288 с.
44. Самойленко Н.М., Райко Д.В., Аверченко В.І. Організація та управління в природоохоронній діяльності: навч. посіб. Харків: НТУ “ХПІ”, 2018. 174 с.
45. Герасимчук В.Г. Розвиток підприємства: діагностика, стратегія, ефективність. Київ: Вища школа, 1995. 167 с.
46. Смачило І.І. Механізм управління сталим розвитком підприємств харчової промисловості: дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.04. Тернопіль, 2012. 235 с.
47. Пакулін С.Л., Пакуліна А.А. Управління сталим розвитком сучасного підприємства. *Траектория науки. Електронний*

- научный журнал*. 2016. № 3 (8). URL: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/50>.
48. Олєфіренко О.В. Концептуальні основи формування екологічного управління в Україні. *Актуальні проблеми державного управління*. 2014. № 1 (45). С. 72–79.
 49. Weiss P., Bentlage J. *Environmental Management Systems and Certification*. Uppsala, 2006. 254 p.
 50. Мартинов С.В. Забезпечення сталого розвитку аграрного сектору регіону: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.07.2002. 2005. 22 с.
 51. Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Навроцький В.М. та ін. Екологічний аудит: Посібник з екологічного менеджменту і екологічного аудиту. Київ: Символ-Т, 1997. 221 с.
 52. Загорський В.С. Концептуальні основи формування системи управління сталим розвитком еколого-економічних систем: моногр. Львів: ЛРІДУ НАДУ, 2018. 336 с.
 53. Ісаєнко В.М., Ніколаєв К.Д., Бабікова К.О., Білявський Г.О., Смирнов І.Г. Стратегія сталого розвитку. Київ: Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2014. 295 с.
 54. Садовенко А., Масловська Л., Середа В., Тимочко Т. Сталий розвиток суспільства: навч. посіб. Київ, 2011. 392 с.
 55. Карпінський Б.А., Васильків І.М., Карпінська О.Б., Шевців А.Б. Модель сталого розвитку економіки: формування та порівняльна динаміка змін. Частина I. *Науковий вісник НЛТ України*. 2015. Вип. 25.7. С. 13–26.
 56. Мартинов С.В. Забезпечення сталого розвитку аграрного сектору регіону: автореф. дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.07.2002. 2005. 22 с.
 57. Згуровський М.З. Сталий розвиток регіонів України. Київ: НТУУ “КПІ”, 2009. 197 с.
 58. Ковбасюк Ю.В., Ващенко К.О., Сурмін Ю.П. та ін. Модернізація державного управління та європейська інтеграція України: наук. доп. / за заг. ред. Ю.В. Ковбасюка. Київ: НАДУ, 2013. 120 с.
 59. Мішенін Є.В., Ковальова О.М., Пилипенко В.В. та ін. Де-

- термінанти соціально-економічного розвитку підприємств: моногр. Суми: Вид-во “Сумський національний аграрний університет, 2011. 342 с.
60. Будько О.В. Удосконалення екологічного оподаткування як складова сталого розвитку підприємства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2015. № 22. С. 46-50.
61. Taxation trends in European Union. Data for the EU Member States Iceland and Norway. 2010 edition [електронний ресурс]. Режим доступу: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>
62. Закон України “Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року” від 21 грудня 2010 року № 2818-VI. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>
63. Дейнека В.Ф., Шавло І.А. Зарубіжний досвід та українські реалії екологічного оподаткування. Екологічне оподаткування: збірник наукових праць за результатами науково-практичних заходів. Київ: Алерта, 2013. С. 28–31.
64. Трегобчук В. Концепція сталого розвитку для України. *Вісник Національної академії наук України*. 2002. № 2. С. 31–40. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2002_2_7.
65. Харазішвілі Ю.М. Системна безпека сталого розвитку: інструментарій оцінки, резерви та стратегічні сценарії реалізації: моногр. Київ: Ін-т економіки пром-сті, 2019. 304 с.
66. Романко С.М. Принцип сталого розвитку у використанні природних ресурсів. *Miedzynarodowej naukowí-practucznej konferencji “Dynamika Naukowych badan – 2013”*. 2013. Vol. 5. Prawo. Przemysl, Polska. Nauka I studia. С. 42–47.
67. Лопатинський Ю.М., Тодорюк С.І. Детермінанти сталого розвитку аграрних підприємств : моногр. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015. 220 с.
68. Гіндес О.Г. Формування механізмів державного управління природокористуванням на засадах сталого екологічного розвитку: теорія, методологія, перспективні напрями: моногр. Донецьк: Юго-Восток, 2013. 399 с.

69. Красівський О.Я., Загорський В.С. та ін. Європейський союз у ХХІ столітті: функціонування та розвиток: моногр. / за заг. ред. О.Я. Красівського. Львів: ЛРІДУ НАДУ, 2015. 720 с.
70. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. Б.Є. Патона. Київ: ДУ “Інститут економіки природо-користування та сталого розвитку Національної академії наук України”, 2012. 72 с.
71. Руденко Л.Г., Власенко Н.С., Жаліло Я.А., Карамушка В.І., Макарова О.В. та ін. Стратегії сталого розвитку України до 2030 року (проект-2017). Київ, 2017. 112 с.
72. Антоненко І.Я. Еколого-економічні пріоритети модернізації ісів комплексу України: макроекономічні важелі: [монографія] / І.Я. Антоненко. К.: КУТЕП-Інформ, 2008. 359 с.
73. Василик Н.М. Комплексне використання лісоресурсного потенціалу регіону: переваги, сучасний стан та перспективи / Н.М. Василик. *АгроСвіт*. 2009. № 23. С. 41–47.
74. Генсірук С.А. Ліси України: [монографія] / С.А Генсірук. 3-те вид., доп. і розш. Л.: УкрДЛТУ, 2002. — 496 с.
75. Дребот О.І. Збалансований розвиток лісового сектору економіки в контексті європейської інтеграції України: [монографія] / О.І. Дребот, М.Х. Шершун, О.І. Шкуратов. К.: Аграрна наука, 2014. 317 с.
76. Зіновчук Н. Стимулювання розвитку лісоресурсної сфери: системні суперечності та інструменти реалізації економічних механізмів / Н. Зіновчук, Н. Василик. *Економіст*. 2012. № 12. С. 52–54.
77. Дребот О.І. Інституційне забезпечення сталого розвитку лісівництва / О.І. Дребот. *Науковий вісник Ужгородського університету (Серія “Економіка”)*. Ужгород, 2012. Вип. 35 (Ч. 2). С. 257–260.
78. Лісовий кодекс України: від 21.01.1994 № 3852-ХІІ: [Електронний ресурс] / Веб-портал Законодавство України. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>
79. Статистичний щорічник України за 2018 рік / статистичний збірник. К.: Держкомстат України, 2019. 672 с.

80. Методичні рекомендації з питань ведення та управління лісовим господарством: Критерії та індикатори сталого розвитку лісової галузі України / За ред. академіка УААН О.І. Фурдичка. К.: Нора-прінт, 2003. 138 с.
81. 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: Збірник науково-технічних праць. Львів: РВВ НЛТУ України. 2011. Вип. 21.17. С. 91–97.
82. Сакаль О.В. Ефективне управління землями лісогосподарського призначення: [монографія] / О.В. Сакаль. К.: Державна установа “Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України”, 2012. 176 с.
83. Яремко О.П. Аналіз ефективності функціонування та перспектив розвитку екологічно збалансованого лісового господарства / О.П. Яремко. *Економіка та держава*. 2017. № 5. С. 103–108.
84. Шершун М.Х. Реформування системи лісового господарства України у контексті європейської перспективи розвитку: [монографія] / М.Х. Шершун; за наук. ред. О.І. Фурдичка. К.: ДІА, 2012. 336 с.
85. Царенко О.М. Економіка та менеджмент екологізації АПК: [монографія] / О.М. Царенко, В.П. Щербань, П.В. Тархов. Суми: Університет. книга, 2002. 256 с.
86. Ткач В.П. Удосконалення лісових відносин та лісоуправління в Україні / В.П. Ткач, А.С. Торосов. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2015. Вип. 13. С. 24–31.
87. Сільське, лісове та рибне господарство. [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua.
88. Мішенін Є.В. Організаційно-економічний механізм екологічно орієнтованого управління природогосподарюванням / Є.В. Мішенін, Н.В. Мішеніна, І.Є. Ярова // Механізм управління потенціалом інноваційного розвитку промислових підприємств:

- [монографія] / за заг. ред. к.е. н., доц. Ю.С. Шипуліної. Суми: ДД Папірус, 2012. С. 424–438.
89. Шершун М.Х. Реформування системи лісового господарства України у контексті європейської перспективи розвитку: [монографія] / М.Х. Шершун; за наук. ред. О.І. Фурдичка. К.: ДІА, 2012. 336 с.
90. Концепція Державної цільової програми розвитку лісового господарства України [Електронний ресурс]. 2014. Режим доступу: <http://sfmu.org.ua/ua/news/138-2014-02-27-23-45-04>.
91. Furdychko O., Drebot O., Bondar V., Yaremko O., Vysochanska M., Sakharnatska, L. (2021). Current challenges for sustainable forestry management in Ukraine: production, taxation and investments issues. *Law, Business and Sustainability Herald*. 1 (2): 58–75. DOI: <https://doi.org/10.46489/lbsh.2021-1-2-5>.
92. Drebot O., Vysochanska M., Sakharnatska L., Serzhanov V., Bot-sula (2021). Methods of calculation of ecological and economic functions of land forest assignment at level of region.
93. Дребот О.І., Боцула О.І., Височанська М.Я. Концептуальні підходи до збалансованого користування землями лісогосподарського призначення. *Вісник аграрної науки*. 2019. № 12. С. 66–72.
94. Концепція Державної цільової програми розвитку лісового господарства України [Електронний ресурс]. 2014. Режим доступу: <http://sfmu.org.ua/ua/news/138-2014-02-27-23-45-04>.

Наукове видання

**ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ
ЗБАЛАНСОВАНОГО АГРАРНОГО
ВИРОБНИЦТВА ТА ВИКОРИСТАННЯ
ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ АГРОСФЕРИ**

Монографія

*За науковою редакцією
академіка НААН О.І. Фурдичка*

Редактор
В.Ю. Білогіл

Здано до набору 14.07.2022. Підписано до друку 23.08.2022.
Формат 60×84/16. Папір офсетний. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 23,7.
Тираж 300 прим. Зам. АЕ-22-2.
Комп'ютерна верстка та друк ТОВ "ДІА":
вул. Васильківська, 45, Київ, 03022
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців серія ДК № 1149 від 12.12.2002 р.

Еколого-економічні засади збалансованого аграрного виробництва та використання природних ресурсів агросфери: монографія / за науковою редакцією академіка НААН О.І. Фурдичка. Київ: ДІА, 2022. 408 с.

Укладачі: О.І. Фурдичко, О.І. Дребот, О.С. Дем'янюк, Д.С. Добряк, О.Г. Тараріко, М.Я. Височанська, Н.В. Палапа, О.О. Кічігіна, Т.В. Ільєнко, Т.Л. Кучма, В.В. Коніщук, П.П. Мельник, М.Х. Шершун, О.П. Яремко, С.М. Данькевич, В.Н. Бондар, О.І. Ковалів, І.В. Соломаха, В.А. Соломаха, О.І. Боцула, О.Ю. Чорнобров, І.В. Шумигай.

ISBN 978-617-7785-31-5

Монографія підготовлена науковим колективом Інституту агроєкології і природокористування НААН за результатами фундаментальних і прикладних досліджень, отриманих під час виконання програми наукових досліджень Національної академії аграрних наук України 41 “Економіка природокористування” впродовж 2016–2020 рр.

Монографія розрахована на керівників і фахівців у галузі економіки природокористування та охорони навколишнього середовища, наукових співробітників, викладачів і студентів вищих навчальних закладів, а також здобувачів наукового звання доктора наук і доктора філософії за спеціальністю 051 — “Економіка” з галузі знань 05 — “Соціальні та поведінкові науки”.

УДК 551.58:631.5