

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Тернопільський національний економічний університет
Факультет аграрної економіки і менеджменту
Кафедра менеджменту біоресурсів і природокористування

Кравець Юрій Васильович

**Проблема раціонального використання природних
ресурсів в сучасних умовах / Problems of rational using of
national resources in modern conditionals**

Спеціальність – 8.18010017 “Економіка довкілля і природних ресурсів”
Магістерська програма – Економіка довкілля і природних ресурсів

Магістерська робота

Виконала студентка групи
ЕДПРМ - 11
О.В. Кравець

Науковий керівник:
к.е.н., доцент
Г.І. Пиріг

Магістерську роботу допущено
до захисту:
“ ___ ” _____ 20__ р.
В.о. завідувача кафедри
_____ Р.Б. Гевко

ТЕРНОПІЛЬ – 2017

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРИРОДО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ.....	7
1.1. Сутність природних ресурсів та їх характеристика.....	7
1.2. Сучасні тенденції природокористування та охорони навколишнього середовища.....	19
1.3. Підходи до формування концепції комплексного природокористування.....	24
РОЗДІЛ 2. СТАН ТА ДІАГНОСТИКА ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ	33
2.1. Природно-ресурсний потенціал Тернопільської області.....	33
2.2. Ефективне використання земельних ресурсів в Тернопільській області.....	58
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ	71
3.1. Упровадження світових економічних стандартів якості довкілля.....	71
3.2. Еколого-економічне обґрунтування щодо зменшення викидів поллютантів на довкілля шляхом переходу з газових печей на пелети.....	92
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	98
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	105

ВСТУП

Актуальність теми. Починаючи з другої половини ХХ століття проблема взаємозв'язку природи й суспільства поступово займає провідне місце у світовій науці та стає винятково актуальною і практично значимою. Взаємовідносини між людством і довкіллям носять досить складний, внутрішньо суперечливий та нерозривно взаємозалежний характер, позитивність якого для обох сторін можлива тільки на основі глибокого вивчення законів розвитку природи. Поряд з цим, особливості взаємодії суспільства і природи знаходяться в прямій залежності від способів виробництва, рівня розвитку продуктивних сил та характеру суспільних відносин. Певне відношення до взаємодії «людина - природа» обумовлюється формою суспільства та визначається, в основному, тим розумінням цінностей, яке сформоване у даний історичний момент часу. Загальний характер, масштаби та глибина взаємодії суспільства і природи мають певну історичну обумовленість, адже розуміння сучасності та передбачення майбутнього визначається знанням минулого. Для усунення негативних проявів у використанні природних ресурсів попередніх поколінь виступає потреба в перегляді існуючої системи природокористування, яка б ґрунтувалась на досягненні компромісу між економічними, екологічними та соціальними потребами суспільства та базувалась на принципах сталості. В якості такої альтернативи пропонується застосування комплексного природокористування, упровадження якого можливе тільки в умовах сталого розвитку, при залученні еколого-орієнтованої економіки.

В цьому плані важливого значення набувають фундаментальні і прикладні розробки з проблем раціонального використання природних ресурсів як передумови формування основних положень комплексного природокористування.

Аналіз досліджень і публікацій останніх років. Проблеми раціонального використання природних ресурсів і збереження природного середовища, обґрунтування теорії і практики ведення господарства в докорінно змінених природних екосистемах, а також управління природними ресурсами

знайшли відображення у багатьох наукових працях вітчизняних і зарубіжних дослідників. Обговорення питання комплексного природокористування широко проводяться на протязі останніх років. Так, Г.В. Черевко [1, с.203-204] та М.І. Яцків (1995) розглядають комплексне використання ресурсу як найбільш повне залучення всіх його компонентів. Т.П. Галушкіна визначає комплексне природокористування як «використання у певних межах природних об'єктів», що забезпечує «раціональне використання кожного природного ресурсу та охорону оточуючого природного середовища на певній території» [2, с.235]. Е.А. Арустамов під комплексним природокористуванням розуміє використання одного чи декількох природних ресурсів одночасно з урахуванням охорони довкілля та дотриманням вимог раціонального використання і відтворення природних ресурсів. Т. Ю. Туниця пропонує залучати збалансований підхід у природокористування, визначаючи одним з його принципів комплексний.

На нашу думку при збалансованому підході залишається поза увагою найважливіше:

- виявлення та оцінка всього різноманіття ресурсів території;
- ігнорується розгляд об'єктів використання як складової частини цілого природного комплексу;
- не визначаються можливі наслідки змін природи та обґрунтування і вибір таких шляхів господарської діяльності, що дозволяють найбільше повне використовувати ресурси, скоротити відходи і мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище.

Це може виправити тільки застосування комплексного природокористування, яке базується на положеннях еколого-економічної теорії, екологічних принципах раціонального природокористування та теоретико-методологічних розробках збалансованого використання природних ресурсів.

В розробці концепції та реалізації державної політики, що має за мету здійснення принципів збалансованого розвитку, важливу роль відіграє природокористування, адже еко-політика формується на основі фундаментальних знань про стан і проблеми довкілля, використання ресурсів та

взаємовідносини, які складаються між цілями розвитку і екологічними вимогами. Дотримання положень сталого розвитку передбачає взаємне узгодження економічних, екологічних та соціальних чинників і обумовлює розв'язання складних завдань, пов'язаних із збереженням та раціональним використанням природних ресурсів.

Доцільність розробки та реалізації концепції комплексного природокористування потребує суттєвої адаптації існуючих норм і правил з використання природно-ресурсного потенціалу до світових стандартів. Розробка концепції вимагає поєднання позитивного в теоретичній, методологічній, практичній основі раціонального, збалансованого використання природних ресурсів. До цього треба додати тенденції сучасної оптимізації природокористування та збереження якості довкілля.

Метою дослідження є дослідити природно-ресурсний потенціал нашої країни, регіону, його структуру, розміщення та економічну оцінку.

Завданням дослідження є:

- визначення поняття «природні ресурси»;
- дослідження впливу природних ресурсів на формування економічного потенціалу;
- визначити структуру, розміщення та здійснити економічну оцінку природно-ресурсного потенціалу;
- провести діагностику природно-ресурсного потенціалу Тернопільської області;
- запропонувати шляхи раціонального використання природних ресурсів;
- вдосконалити організаційно-економічний механізм використання вторинних ресурсів на регіональному рівні.

Об'єктом даного дослідження є природноресурсний потенціал країни та Тернопільської області, зокрема в сучасних умовах господарювання.

Предмет дослідження є сукупність теоретико-методологічних засад з питань удосконалення раціонального використання природних ресурсів в

сучасних умовах господарювання.

Практичне значення отриманих результатів. Основні положення роботи отримали практичне значення у ДГ «Тернопільське лісове господарство» щодо раціонального використання природних ресурсів Тернопільської області.

Методи дослідження. Методологічною й теоретичною основою даного дослідження стали праці вітчизняних і закордонних учених-економістів, присвячені проблемам оцінки і прогнозування природно-ресурсного потенціалу, законодавчі й нормативні акти

Структура та обсяг дипломної роботи. Дипломна робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРИРОДО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

1.1. Сутність природних ресурсів та їх характеристика

Посилення індустріалізації економіки країни загострили увагу вітчизняних і зарубіжних науковців та практиків на важливості природних ресурсів, їх ролі у суспільному виробництві та сільському господарстві, зокрема, внаслідок нераціонального використання природних ресурсів, посилення антропогенного впливу на довкілля виникає необхідність пошуку виважених механізмів регулювання процесів природокористування, збереження, відтворення та примноження природних ресурсів, а також розширення їх екологічного значення. Природні ресурси є історичною категорією, оскільки у процесі суспільного розвитку збільшуються масштаби опанування людиною компонентів та сил природи, розширюється сфера застосування, відбувається зміна пріоритетів у використанні та їхньому впливі на економіку. З метою розроблення виваженого механізму управління використанням відновлюваних природних ресурсів слід, перш за все, визначитись із дефініцією поняття "природні ресурси".

Досліджуючи змістове наповнення поняття "природні ресурси" різними науковцями, слід зауважити, що вони, в основному, зосереджують свою увагу на таких критеріях та характеристиках природних ресурсів як природні об'єкти та явища, сили природи, які можуть бути використані у створенні матеріальних благ та цінностей, а також компоненти довкілля.

Узагальнюючи існуючі тлумачення змістового наповнення поняття "природні ресурси", які досліджувались вченими, зважаючи на відсутність єдиної позиції щодо його розуміння, нами було виділено два підходи до трактування категорії "природні ресурси": економічний та екологічний, в основу яких покладено різні визначальні критерії.

За цим підходом під природними ресурсами розуміють природні об'єкти та явища, сили природи, які можуть бути використані у сфері виробництва матеріальних та нематеріальних благ.

В економічній енциклопедії під природними ресурсами розуміють частину природного капіталу, що становить реальну або потенційну економічну (господарську) вартість, суспільну або культурну цінність [38].

При цьому природні ресурси поділяють за походженням; власністю на них (загального користування, приватні, орендні, державні тощо); використанням (засоби виробництва, рекреаційні, естетичні) [37, С. 196].

В іншій економічній енциклопедії стверджується, що природні ресурси – це природні тіла й речовини, а також види енергії, які використовують на конкретному етапі розвитку продуктивних сил, або існує технічна можливість використання їх для ефективного задоволення потреб суспільства. Вони є важливим фактором суспільного виробництва. Від природних властивостей землі, родючості ґрунтів, особливостей клімату, рослинності, тваринного світу, вод рік, озер, морів і океанів, багатств надр, чистоти повітря суттєво залежать темпи зростання виробництва й добробуту людей [37, С. 83].

Отже, природні ресурси, з одного боку, є потенційним капіталом, який має свою вартість, з іншого – вони реалізують соціально-економічну функцію, пов'язану із задоволенням потреб суспільства.

Такого ж підходу дотримується і М.М. Приходько, яка вважає, що природні ресурси – це природні об'єкти і явища, які використовуються для прямого і непрямого споживання, сприяють створенню матеріальних багатств, відновленню трудових ресурсів, підтриманню умов існування людини і підвищують якість життя, тобто тіла і сили природи, суспільна користь яких позитивно або (чи) негативно змінюється в результаті трудової діяльності людини; використовуються (або потенційно придатні для використання) в якості засобів праці, джерел енергії, сировини і матеріалів, рекреації, банку генофонду, джерел інформації [49].

Отже, ця теза підтверджує думку про те, що природні ресурси є джерелом задоволення потреб економіки та умов існування людини як соціальної складової.

Схожої думки дотримуються С. І. Дорогунцов, К.Ф. Коценко, М.А.

Хвесик та інші, які вважають, що природні ресурси – це природні компоненти та сили природи, що використовуються або можуть бути використані як засоби виробництва та предмети споживання для задоволення матеріальних і духовних потреб суспільства, підвищення якості життя людей.

Н. Ф. Реймерс вважає [90], що природні ресурси – це, по-перше, природні об'єкти та явища, які використовуються в сьогоденні, минулому і майбутньому для прямого і непрямого споживання, що сприяють створенню матеріальних багатств, відтворенню трудових ресурсів, підтриманню умов існування людства і підвищенню якості життя (ресурси зручностей, естетичні ресурси, в тому числі феномени природи), по-друге, тіла і сили природи (природні блага), громадська корисність яких позитивно або негативно змінюється в результаті трудової діяльності людини; використовуються (або потенційно придатні для використання) в якості засобів праці (земля, водні шляхи, вода для зрошення), джерел енергії (гідроенергія, атомне паливо, запаси горючих копалин тощо), сировини і матеріалів (мінерали, ліси, ресурси технічної води), безпосередньо в якості предметів споживання (питна вода, дикорослі рослини, гриби, квіти, продукти рибальства), рекреації (місця відпочинку в природі, оздоровче її значення), банку генетичного фонду (ресурси надійності екосистем, виведення нових сортів і порід) або джерел інформації про навколишній світ (провідні палеонтологічні форми, заповідники – еталони природи, біоіндикатори, інше); при цьому зміна стану цих тіл і сил (явищ) природи в процесі їх використання прямо чи опосередковано зачіпає інтереси господарства зараз або в перспективі.

Через такий підхід, реалізується соціально-економічна складова сталого розвитку, за якого суспільство може надати розвитку сталого і довготривалого характеру, для того, щоб він відповідав потребам людей, що живуть зараз, не втрачаючи при цьому можливості для майбутніх поколінь задовольняти свої потреби у тих чи інших видах природних ресурсів. Однак вважаємо, що існують певні обмеження в галузі споживання природних ресурсів, які є відносними. Ці обмеження пов'язані з існуючим рівнем науково-технічного прогресу (реалізацією теорії технологічного детермінізму), а також із здатністю біосфери

до самовідновлення та відтворення відновлюваних природних ресурсів. Необхідно збалансувати потреби населення у природних ресурсах, які використовуються надмірними засобами (грошовими і матеріальними), із природно-екологічними можливостями планети, зокрема щодо використання різних видів природних ресурсів.

Вагомий вклад у розвиток природокористування вніс науковець Д. М. Стеченко, на думку якого природні ресурси – це сукупність земельних, водних, кліматичних та біологічних ресурсів, де найважливіше значення має земля, що є основним засобом виробництва в сільському господарстві [102]. Таким чином, наголошується на винятково важливій ролі землі як основи розвитку сільського господарства. Земля є обмеженим просторовим ресурсом, диференційованим за якістю та місцем розташування. Обмеженість землі, особливо у сільському господарстві, компенсується додатковими інвестиціями в неї. Це, у свою чергу, зумовлює збільшення земельної ренти і, як наслідок, – підвищення ціни на землю.

Отже, тенденція зростання ціни землі має постійний характер, що зумовлено обмеженістю її площі та природним приростом.

У науковій літературі більш ніж за вікову історію вивчення проблеми родючості ґрунтів не зазнало принципів змін. Основи доктрини їх родючості закладені науковцями В. Докучаєвим, В. Вільямсом та іншими. Невипадково найвизначніший американський ґрунтознавець К. Марбут, говорячи про роль Докучаєва в історії ґрунтознавства, прирівнював його до К. Ліннея в еволюції біології та Ч. Лайєля в еволюції геології. Особливо актуальні його наукові праці з ґрунтово-геологічного вивчення Полтавської губернії, зокрема монографія "Наш степ раніше і тепер", в якій він розкрив методику визначення, чи були ліси на південних українських теренах. Цитований науковець також сформулював, так званий, "закон зональності", що показує "найщільніший зв'язок клімату, ґрунтів, тваринних та рослинних організмів" і "співвідношення між зонами природи взагалі й усім життям, усією діяльністю людини" [79]. Крім того, він вивчав ґрунти Бессарабії, а згодом Кавказу та Центральної Азії. В. Докучаєв

обґрунтував положення про ґрунт як самостійне природне мінерально-органічне тіло, необхідність пізнання його через походження в тісному зв'язку з навколишнім середовищем; розробив першу класифікацію ґрунтів на зонально-генетичному принципі [41, С. 252].

Він є основоположником ґрунтознавства, тобто науки про походження, розвиток, будову, склад, властивості, формування родючості ґрунтів, поширення їх на земній поверхні та раціональне використання.

За твердженням В. Докучаєва та інших науковців [35, С. 56], ґрунт – це складне орґано-мінеральне багатоконпонентне, поліфункціональне утворення на земній поверхні, яке формується протягом тривалого часу внаслідок взаємодії біотичних (рослинність, мікроорґанізми) та абіотичних (гірська порода) чинників за певних гідрокліматичних умов та характеризується лише йому властивою профільною будовою і родючістю. Відображає циклічні перетворення речовини та енергії, що визначає його провідну роль як середовища життя й еволюції рослинних і тваринних орґанізмів. Ґрунт утворився у тій частині земної поверхні, де стикаються три оболонки – літосфера, атмосфера й гідросфера і де щільність живої речовини планети досягає максимальних величин. Ґрунт складається із твердої (до неї відносять і специфічно орґанічну речовину – гумус), рідкої, газоподібної і живої речовин, що тісно взаємодіють між собою через процеси різної природи, швидкості та інтенсивності.

Швидкі цикли біотичного кругообігу речовин, активність, а також велика щільність живої речовини у ґрунті дало підставу В. Вернадському віднести ґрунт до особливої категорії природних тіл – біокостних. Завдяки високій енергетичній насиченості та активності ґрунтом підтримуються численні біосферні процеси, а також властива специфічна інформаційна функція, за допомогою якої можна визначити не тільки його сутнісну характеристику та властивості, а й особливості ландшафту. Невипадково В. Докучаєв назвав ґрунт "дзеркалом ландшафту" [37, С. 248].

Послідовником розвитку вчення В. Докучаєва про ґрунт був В. Вільямс,

наукові дослідження якого стосуються єдиного ґрунтоутворюючого процесу, згідно з яким, ґрунтові зони і типи ґрунтів, як контури рослинності, становлять статичні моменти єдиного динамічного ґрунтоутворювального процесу. Післяльодовиковий розвиток ландшафтів проходив через внутрішні причини (розвиток ґрунтів і рослинності) поза залежністю від змін солярного клімату за схемою: тундра – ліс – болото – степ – пустеля [35].

Загальним для численних і різноманітних досліджень є те, що вони фактично включали у визначення родючості ґрунту функції, притаманні кліматичній, мінеральній, біологічній і соціальній складовим біогеоценозу. Саме тому вчені пропонували розуміти під природною родючістю здатність усієї природи забезпечувати рослини факторами життя, виділяючи три основні категорії родючості: ґрунтів, клімату і родючість рослин [78, С. 98].

Зокрема В. Вернадський, створивши вчення про біосферу, підняв питання про комплексне дослідження родючості як планетарного явища, в основі якого лежить процес "захоплення" речовин живою матерією. Таким чином, ще в першій половині ХХ ст. пропонувалося розглядати родючість як функцію біогеоценозу, а не тільки ґрунту. Однак дослідження в цьому напрямі практично не мали подальшого розвитку. Більшість науковців вважають, що родючість є базовим показником природознавства, але тільки в ґрунтознавстві процес самооновлення якості складної, багатокomпонентної системи ґрунту узагальнений в поняття родючості.

У трактуванні авторів вище наголошується, що "родючість ґрунту розглядається як явище, що є основою життєдіяльності біокосної, живої і соціальної сфер та забезпечує здатність до розширеного відтворення всієї соціально-економічної системи (СЕС), тобто як еколого-економічна ніша життя".

Вони також вважають, що, систематично обробляючи землю і змінюючи її властивості, людина перетворила природний ґрунт певною мірою у предмет або продукт своєї праці, а тому очевидним є те, що саме ці нові, утворені її працею або надані нею ґрунтам у результаті застосування певних ресурсів, технологій

та засобів обробітку, нові (неприродні) якості чи властивості є ознаками товарності землі [78, С. 97]. Водночас відмітимо, що природний ґрунт є не тільки предметом, але й засобом праці.

Оскільки родючість ґрунтів виявляється в кінцевих результатах виробництва, то це поняття є також економічною категорією особливого виду. Як джерело родючості виступають у складному переплетінні біологічні, агротехнічні, організаційно-господарські та економічні фактори, різнорідні за своєю природою і неоднакові за характером і ступенем впливу на врожай. Вплив кожного з них виявляється неізолювано від інших, а в комплексі, причому результат взаємодії факторів не зводиться до їх простого складання. Усі фактори життя рослин тісно пов'язані між собою і рівнозначні, що впливає з відкритого В. Вільямсом закону [24]: "... жоден із факторів життя рослин не може бути замінений ніяким іншим, ... усі фактори життя рослин безумовно рівнозначні", ось чому основне завдання землеробства – створити такі умови середовища, в яких усі фактори життя рослин були б в оптимальній кількості і співвідношенні. Ігнорування цього закону може мати, як підтверджує практика, серйозні наслідки.

В "Екологічній енциклопедії" [37, С. 208-209] стверджується, що "родючість ґрунту – це властивість ґрунту безперервно задовольняти фізіологічні потреби рослин елементами мінерального живлення, водою, повітрям, теплом, необхідним простором для розвитку кореневої системи. Є найважливішою якісною ознакою ґрунту, яка формується в процесі ґрунтоутворення; це відповідність перебігу ґрунтових процесів фізіологічним ритмам рослин протягом усіх етапів їх органогенезу. Родючість ґрунту – явище багатогранне, динамічне й відносне".

Серед інших важливих функцій ґрунту обумовлених його фізичними властивостями, окремі науковці відзначають його особливу роль як життєвого простору. У процесі еволюції живі організми освоїли майже всю ґрунтову товщу. В результаті виникла ґрунтова сфера Землі, де живе велика кількість біологічних видів, що становлять різні систематичні групи організмів. З ґрунтом

тісно пов'язана переважна більшість рослин, активно використовують ґрунт як середовище життя різні мікроорганізми. Характеризуючи основні особливості ґрунтово-тваринного населення, науковці звертають увагу також на те, що через складну будову ґрунт є своєрідним типом середовища для організмів різних розмірів (найдрібніших і мікроскопічних тварин ґрунту, для більших тварин – дощових черв'яків, личинок жуків, багатоніжок та інших, а також і для багатьох великих тварин). Завдяки численності тваринний світ у ґрунті в загальній масі може сягати 3,5 тонни/га живої ваги. Оскільки головним засобом виробництва в сільському господарстві є не вся земля, а лише її продуктивна частина – ґрунтовий покрив, то саме родючість ґрунтів відіграє особливу роль у цій галузі і визначає ключове соціально-економічне значення та місце землі серед інших природних ресурсів [78, С. 96].

У монографії "Природно-ресурсна сфера України: проблеми сталого розвитку і трансформацій" зазначається, що із землею як природним об'єктом органічно пов'язані й інші компоненти навколишнього природного середовища – надра, води, ліси, тваринний і рослинний світ, які немислимі поза землею і без землі [78, С. 94]. На думку авторів монографії, усе це свідчить про виняткову важливість землі як особливого екологічного об'єкта, відносини з приводу використання якого мають потребу в особливому правовому регулюванні. При цьому, на їх думку, варто також мати на увазі, що в нормативних актах, літературі й господарській практиці розрізняють такі органічно пов'язані поняття, як "земля" і "ґрунт". Якщо поняття "земля" охоплює її як цілісний природний об'єкт, то термін "ґрунт" означає лише її поверхневий шар. Обидва ці поняття мають цілком визначений правовий статус як самостійні об'єкти правового регулювання. Відмічаючи найважливішу властивість землі – родючість, маємо на увазі саме її поверхневий шар – ґрунт, а не землю в цілому, і тим більше не її надра.

Б. М. Данилишин трактує природні ресурси як тіла і сили природи, які використовуються і можуть бути використані людьми. Вони складаються з природних умов, до яких належать сонячне випромінювання, тепло Землі,

рельєф місцевості, клімат і власне природні ресурси – елементи літосфери, гідросфери та атмосфери, що використовуються у виробничій діяльності чи в сфері споживання [31].

Систематичне і цілісне знання про біосферу розробив академік В. Вернадський, який трактував цей термін як складну багатокomпонентну систему пов'язаних між собою великих біотичних комплексів та хімічних і геологічних процесів, що відбуваються на Землі; виявив єдність хімічного складу живих організмів та їхнього неорганічного оточення, переконливо аргументував першочергове значення живої речовини у геологічних процесах, що відбуваються у верхніх шарах земної поверхні (утворення ґрунту, зміни у хімічному складі атмосфери та гідросфери). Це дало підстави тлумачити біосферу як сферу життя, яка охоплює не лише організми, а й навколишнє середовище. Живі організми, за В. Вернадським, є функцією біосфери і найтісніше пов'язані з нею матеріально й енергетично [37, С. 88].

Проблемам природних ресурсів та їх використання присвячені економічні праці М. Руденка, що творилися в умовах тоталітаризму, який утверджував монополію на наукову істину у вигляді марксистської телеології. Відмітимо, що погляди цього науковця є повним її запереченням. Через розроблену ним теорію енергії прогресу та під впливом наукових ідей С. Подолинського та Ф. Кене М. Руденко стверджує, що "багатство народжується із праці, як нас навчали А. Сміт і К. Маркс; постулат хибний" [104, С. 680]. Підтримуючи наукову думку С. Подолинського про те, що "тільки та праця корисна, яка зв'язує у фотосинтезі сонячну енергію і тим самим затримує її на планеті... Не варто думати, що Кене або Подолинський принижували роль людської праці. Саме праця (особливо в рільництві) створює умови для максимального нагромадження сонячної енергії на планеті. Сонячна енергія прибуває у формі зерна, соломи та диких трав. І це вже не монетарне розуміння продукції, як маємо в Кене, – це вже розуміння енергетичне"[104, С. 681-684].

Розглядаючи додаткову вартість у контексті енергії і прогресу, М. Руденко заявляє, що "там, де продукується додаткова вартість в національних масштабах

(Америка, Західна Європа), відразу ж настає процес високого самозбагачення. Там, де додаткова вартість (енергія прогресу) відсутня, нація пригнічена злиднями, що дедалі і прогресують" [93, С. 462-485]. На його думку, аби енергія прогресу зрештою стала живою реальністю, недоцільно проїдати п'яту одиницю десь у верхній сфері (держава), а залишити її в землеробстві, оскільки лише з п'ятої одиниці може народитися енергія прогресу. Він також підкреслює, що необхідно пам'ятати: енергія прогресу нарощується через прогресивне збільшення родючості ґрунтів. Саме так це і відбувається на Заході. Лише за таких умов ми будемо отримувати на українських землях по 80-100 ц/га. Щодо промисловості, яка обслуговує сільськогосподарське виробництво, то їй має належати підпорядкована роль. Крім того, ніяких інших податків, окрім земельної ренти, у сфері сільського господарства брати не можна [104, С. 690].

Таким чином, економічні межі між природними ресурсами і природними умовами відносні [31, С. 47]. За цим підходом природні ресурси та природні умови тісно корелюються між собою, де природні умови плавно трансформуються у природні ресурси. За своєю матеріальною сутністю природні ресурси вважаються частиною географічного середовища. Водночас окремі екологи і природознавці ототожнюють природні умови і ресурси, відносячи до них рельєф, геологічну будову та інші компоненти навколишнього середовища [41, С. 83]. Проте природні ресурси не можуть існувати і використовуватися поза природними умовами, оскільки для виникнення і розвитку ресурсів необхідними є природні передумови, які виникли і сформувалися в процесі їх еволюційного розвитку. Через це природні ресурси виражають собою соціально-економічну значимість і корисність природи, її здатність задовольняти потреби людини, становлять складну сукупність матеріальних елементів і процесів, що знаходяться в постійному розвитку у часі та просторі, будучи точкою дотику людського суспільства і природи, сферою прикладання розуму і сил людини.

Сотник І. М. у монографії зазначає, що природні ресурси – це тіла і сили природи, що на даному рівні розвитку продуктивних сил можуть бути залучені

у суспільне виробництво [100, С. 300]. Науковцем акцентувалася увага винятково на економічному значенні природних ресурсів як основи матеріального виробництва. За екологічним підходом, природні ресурси – це компоненти навколишнього природного середовища, які використовують (або які можуть бути використані) для задоволення потреб суспільства. Характеризуються певними властивостями, складом, кількісними та якісними показниками, швидкістю природного утворення або розпаду, зміни окремих параметрів тощо. Категорія "природні ресурси" вказує на безпосередній зв'язок природи з господарською діяльністю людини, що нерідко призводить до негативних суспільних явищ, завдаючи природі великої шкоди.

Головною особливістю природних ресурсів з економічної точки зору є можливість їх використання у виробничому процесі та обмеженість (фізичні запаси наявних ресурсів) або обмеження, що пов'язані з рівнем сучасного розвитку техніки і технології [80, С. 24].

Узагальнення вищевикладеного дозволяє нам зробити певні висновки стосовно змістової характеристики природних ресурсів. Науковці у своїх дослідженнях в основному акцентували увагу на реалізації економічної та екологічної функцій природних ресурсів, при цьому оминаючи увагою соціальну складову їх розвитку та відтворення. Вважаємо, що механізм управління природними ресурсами повинен бути збалансований економічною, екологічною та соціальною складовими як умова сталого розвитку природних ресурсів.

Природні ресурси, які розвиваються та використовуються в одному напрямі, а соціальна складова – в іншому (в результаті чого виникає дисбаланс між забезпеченістю природними ресурсами та надмірною потребою у них, тобто нераціональним споживанням) не можуть розраховувати на позитивну динаміку, просте та розширене відтворення та вважатися такими, що перейшли на умови сталого розвитку. Для природних ресурсів, які не супроводжуються відтворювальним рівнем їх споживання, актуальним є питанням щодо створення умов для ефективного управління процесами раціонального

природокористування. Отже, в процесі дослідження та синтезу багатогранних наукових підходів в основу розвитку природних ресурсів доцільно покласти забезпечення балансу між економічною, екологічною та соціальною складовими (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Критерії природних ресурсів

Зважаючи на вище окреслені критерії, під природними ресурсами розумітимемо сукупність потенційного капіталу (природні об'єкти, явища та сили природи), який може бути використаний у процесі задоволення потреб економіки та відтворювального споживання за умов охорони навколишнього природного середовища та з метою забезпечення його збалансованого соціо-еколого-економічного розвитку.

1.2. Сучасні тенденції природокористування та охорони навколишнього середовища

Аграрний сектор включає три сфери пов'язаних між собою галузей - сільське господарство і галузі "до" і "після" сільського господарства. Агропромисловий комплекс також один з найважливіших в економіці країни. На його частку припадає понад 30% працівників галузей матеріального виробництва, 25 % основних фондів. Від стійкого функціонування аграрного сектора в значній мірі залежить рівень життя населення.

Економіка в перекладі з грецького "oikonomike" - мистецтво ведення домашнього господарства, де "oikos" - будинок , господарство , а "пото" - вчення, закон. Стосовно економіки природокористування - це мистецтво ведення господарства, при якому забезпечується гармонійна взаємодія в системі "суспільство - навколишнє середовище", тобто вирішується питання про те, як раціонально вести господарство з урахуванням екологічних факторів та економічних інтересів суспільства.

Предметом економіки та організації природокористування є економічні відносини, що складаються в процесі взаємодії між суспільством і природою, економічні наслідки господарської діяльності та методи регулювання раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища. Виходячи з цього об'єктом економіки природокористування виступають еколого-економічні системи різного масштабу і рівня (країна, регіон, підприємство, природний комплекс та ін.).

Економіка докільля в широкому розумінні є похідна неокласичної економіки, яка спирається на її вихідні поняття і категорії. Останнім часом помітно зросла нерозуміння рівнозначності принципу " економіка впливає на навколишнє середовище, забруднене навколишнє середовище впливає на економіку". Дослідження цієї взаємодії стало можливим завдяки розвитку і розширеному тлумаченню категорії екологічних витрат виробництва і економічного збитку від забруднення як особливих рахунків, за якими в підсумку суспільству неминуче доведеться платити.

Економіка і організація природокористування повинні враховувати ці протиріччя і визначати раціональні співвідношення між рівнями споживання, розвитку виробництва й екологічними факторами.

Слід враховувати, що витрати на охорону навколишнього середовища можуть приводити до гальмування темпів економічного зростання. У свою чергу необхідність охорони навколишнього середовища передбачає створення нових видів економічної активності, сприяє організації додаткових робочих місць, наприклад за рахунок розвитку екологічно орієнтованої підприємницької діяльності.

Таким чином, розвиток економіки необхідне для вирішення загострилися екологічних проблем, а екологічне благополуччя і економічний добробут знаходяться в єдності і тісному взаємозв'язку.

Економічні відносини відрізняються високою складністю, сприйняття і зміна їх неможливі, для цього потрібні наукові методи пізнання і впливу на них. Розширення і поглиблення пізнання процесів розвитку виробничих сил сформувало нову науку - економіку природокористування, яка відображає форми виробничих відносин в процесі раціонального використання, відтворення природних ресурсів і охорони навколишнього середовища.

Економіка природокористування тісно пов'язана з економікою країни і формує вихідну інформацію про необхідність використання природних ресурсів при вирішенні завдань ефективності розвитку виробництва. Виникнення нових завдань раціонального використання природних ресурсів та охорони навколишнього середовища обумовлено відчутною потребою практики господарювання. Комплексний програмно-цільовий підхід до розвитку нових форм власності та ринкової економіки відображає взаємозв'язок всіх розділів програми природокористування. Розвитку наукових основ економіки природокористування сприяє розробка генеральних схем розміщення продуктивних сил, включають регіональні аспекти, виробничі особливості, ресурсні потенціали і так далі.

Найбільш значимо в нашій країні державне екологічне управління. Державне управління у сфері охорони навколишнього середовища означає реалізацію всіма уповноваженими на те органами та особами в рамках своєї компетенції екологічної політики, яка здійснюється відповідно до чинного законодавства, концепціями та стратегіями.

Існують такі форми екологічного управління як його зовнішні прояви: акти управління, адміністративні угоди, матеріально-технічні дії, реалізовані в трьох основних напрямках – соціально-економічному, політичному і соціально-культурному.

Екологічне управління можна розглядати в кількох "зрізах": через систему органів, його здійснюють; шляхом аналізу функцій, покладених на ці органи; нарешті, за допомогою тих способів, методів і правових інструментів, які використовуються для реалізації функцій.

Виділяють такі функції державного екологічного управління:

- визначення стратегії (прийняття державних концепцій) і планування;
- облік природних ресурсів і спостереження за станом навколишнього середовища (здійснювані у формах моніторингу та ведення кадастрів);
- розподіл і перерозподіл природних ресурсів між користувачами;
- просторово-територіальний устрій природних ресурсів;
- дозвільну систему (видача дозволів і ліцензій на користування природними ресурсами і надання впливів на навколишнє середовище);
- нормотворчість, контроль і нагляд, вирішення спорів;
- видання індивідуальних актів.

Методи управління іноді поділяються на адміністративні - власне управлінські, наприклад прямий наказ, що забезпечується можливістю державного примусу; економічні - створення матеріальної зацікавленості у належному екологічному поведінці; ідеологічні - агітація, виховання, освіту.

Конкретні методи екологічного регулювання визначаються такими особливостями сфери природокористування та охорони навколишнього середовища:

- інфраструктурним характером продукції і послуг екологічної сфери;
- тривалістю основних відтворювальних процесів в природокористуванні і переплетенням економічних і природних процесів;
- специфікою відносин власності на ресурси природи;
- специфікою ринкових відносин в екологічній сфері та істотною роллю держави в управлінні природокористуванням.

В цілому, ефективний господарський механізм природокористування повинен враховувати перераховані вище особливості і спиратися як на адміністративно-контрольні, економічні (включаючи і ринкові, фінансово-податкові) , так і на соціально-політичні, психологічні, морально–етичні інструменти.

Адміністративно-контрольні інструменти екологічного регулювання включають:

- природоохоронне законодавство;
- сукупність екологічних стандартів і нормативів;
- систему ліцензування господарської діяльності;
- методи та інструменти прогнозування, планування та програмування природоохоронної діяльності.

До адміністративно - контрольному блоку відносяться також так звані "м'які" інструменти:

- екологічний моніторинг;
- оцінка впливу на навколишнє середовище та екологічна експертиза проектів, екологічний аудит;
- еко-маркування;
- добровільні узгодження між органами екологічного контролю та природокористувачів.

Економічними важелями можуть бути:

- плата за користування природними ресурсами;
- компенсаційні платежі за вибуття природних ресурсів з цільового використання або за погіршення якості цих ресурсів;

- плата за забруднення навколишнього середовища та розміщення відходів;
- податок на випуск екологічно небезпечної продукції та застосування екологічно небезпечних технологій;
- пільги з оподаткування;
- політика компенсації;
- метод прискореної амортизації природоохоронного устаткування;
- заставна система;
- кредитні відносини;
- створення страхових фондів охорони навколишнього середовища;
- екологічний лізинг;
- продаж квот на викид шкідливих речовин (у тому числі міжрегіональна система торгівлі) і т.п.

Аналіз інструментів екологічного регулювання показує, що і адміністративні, і економічні методи мають як сильні, так і слабкі сторони. Наприклад, адміністративно-контрольні інструменти забезпечують точність і визначеність задаються цілей; але вони недостатньо гнучкі і вимагають надмірних адміністративних витрат, не стимулюють інновації. У свою чергу, економічні інструменти, з одного боку, мають високу ефективність з точки зору економії екологічних витрат, дають самостійного визначення підприємствами стратегії природоохоронних заходів. Але з іншого боку, мають високу чутливість до інфляційних процесів, виникає ризик зниження конкурентоспроможності тощо.

У реальній дійсності застосовувати всі важелі одночасно не можна, так як деякі з них можуть дублювати один одного або ж виконувати протилежні функції.

Тому при формуванні господарського механізму природокористування необхідно знайти оптимальну структуру поєднання адміністративних та економічних важелів і методів, а також інструментів поточного та перспективного екологічного регулювання. В принципі всі економічні

інструменти, включаючи і ринково-орієнтовані, базуються на екологічних стандартах, нормативах і ліміти, що встановлюються органами державного управління природокористуванням.

Це не означає, що держава завжди прямо і безпосередньо втручається в процес природокористування. Воно може здійснити державний контроль на відстані, тим самим посилюючи демократичні тенденції, підвищуючи якість і гнучкість екологічного регулювання.

1.3. Підходи до формування концепції комплексного природокористування

Для впровадження концептуальних положень комплексного природокористування необхідним є формування основних теоретичних положень. Важливими у формуванні концепції виступають основні поняття і терміни. Оскільки поняття «природокористування» фундаментальне, то відповідно до цього й визначаються його концептуальні положення. Поняття «комплексність» розуміють як взаємопов'язаність будь-яких елементів (галузей, природних ресурсів тощо).

Термін «природокористування» використовується в запропонованій концепції як використання природно-ресурсного потенціалу. У словосполученні «комплексне природокористування» акцентується увага на залучення до виробничих процесів не окремих ресурсів, а їх груп, в залежності від технології виробництва. Комплексність природокористування відбуває економічну цілісність, пропорційність, зрівноваженість між використанням природними ресурсами, збалансованістю виробництва та впровадженням безвідходних технологій або раціональним використанням відходів.

На основі існуючих теоретичних підходів автором пропонується удосконалення поняття комплексного природокористування, яким визначається процес вилучення, повного використання або відтворення одного чи декількох природних ресурсів (умов природного довкілля) з урахуванням охорони

природи та формуванням середовища, сприятливого для існування суспільства. Дане природокористування нерозривно пов'язане з обліком, оцінкою та застосуванням природно-ресурсного потенціалу, коли експлуатація певного виду природного ресурсу може бути використана одним чи декількома ресурсокористувачами.

Функціональне поєднання у використанні природних ресурсів дає економію за рахунок зниження витрат основного виробництва, здешевлення перевезень сировини, використання виробничої інфраструктури.

Основними рисами комплексного природокористування є: найбільш повне екологічно та економічно виправдане використання ресурсів регіону, раціональна галузева структура, тісний взаємозв'язок міжгосподарських комплексів, виробничі зв'язки між підприємствами.

Концептуальні положення містять у собі всі аксіоми, закони, закономірності, правила, теореми, наукові факти, передумови, принципи, фактори, критерії, що стосуються об'єкту розгляду (рис. 1.2).

За останній обрано процес використання природних ресурсів сучасним виробництвом та іншими ресурсокористувачами; в якості суб'єктів розглядається суспільство в цілому та окремі його елементи - підприємства і особи, які використовують природні ресурси, тобто ресурсокористувачі.

Насамперед, доцільно виявити основоположні доміанти концепції комплексного природокористування. Запропонована концепція ґрунтується на певних аксіоматичних положеннях, які ставлять основу для інших провідних складових. Цими положеннями виступають: аксіома комплексності, яка стверджує, що континуально-дискретна будова природокористування забезпечується існуванням комплексних властивостей у її складових, які, використовуючи соціо-еколого-економічні зв'язки, не тільки функціонально пов'язують природно-антропогенні системи, а й забезпечують їх узгоджене співіснування; комплексно-ієрархічна аксіома, згідно з якою всі існуючі відносини між природними, соціальними і господарськими системами мають ієрархічну конструкцію; аксіома паралельності комплексно-забезпечувальних

механізмів, що підкреслює, що механізми, які забезпечують існування комплексності на всіх рівнях їхньої ієрархічної організації характеризуються паралельністю, а це забезпечує існування взаємозалежності соціо-еколого-економічної спрямованості природокористування; аксіома єдності просторово-територіальних аспектів, що базується на особливостях розміщення та можливостях залучення природно-ресурсного потенціалу і залежить від відмінностей виробництва. Крім зазначених аксіом доцільно акцентувати увагу на конкретних законах, що лежать в основі запропонованої концепції.

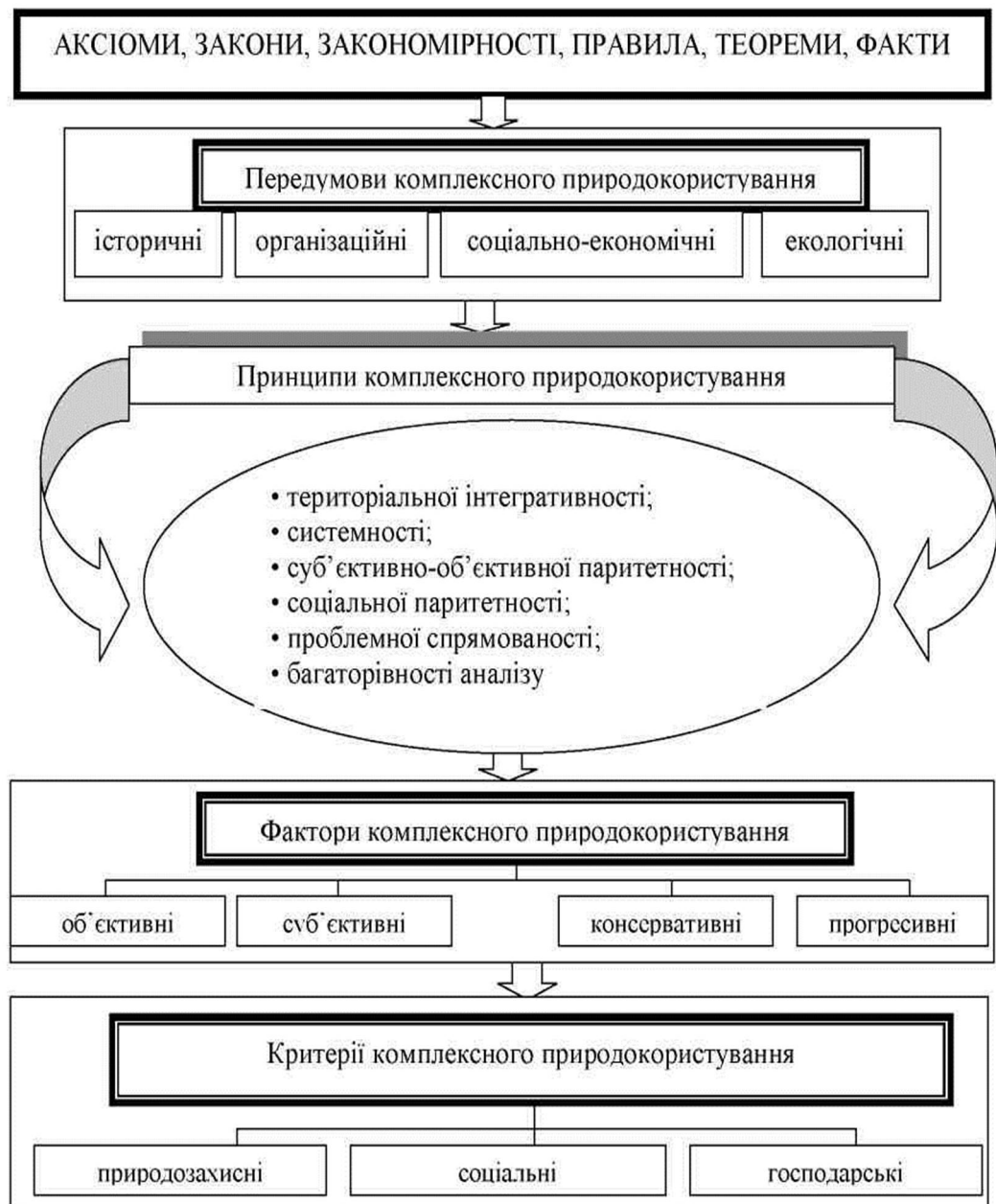


Рис. 1.2. Концептуальні складові комплексного природокористування

До найбільш важливих відносяться: закон обмеженості природних ресурсів, який основний на тому, що на планеті Земля, адже вона представляє собою природно обмежене ціле, не можуть існувати нескінчені частини, з чого слідує, що категорії «невичерпаних» природних ресурсів виникла випадково; закон оптимальності стверджує, що будь-яка найкрупніша однорідність розпадається на функціональні частки (підсистеми), розміри яких можуть бути різними, при цьому, з найбільшою ефективністю кожна система функціонує у деяких просторово-часових межах; закон падіння природно-ресурсного потенціалу свідчить, що в рамках однієї суспільно-економічної формації та одного типу технологій природні ресурси робляться все менш доступними і потребують збільшення затрат праці енергії на їх вилучення й транспортування; закон спадаючої (природної) родючості, який доводить, що з постійним використанням земель та порушенням природних процесів постійно відбувається зниження природної родючості; закон відповідності рівня розвитку продуктивних сил до природно-ресурсного потенціалу визнає, що розвиток продуктивних сил відбувається відносно поступово до моменту вичерпування природно-ресурсного потенціалу і характеризується як екологічна криза, що може бути подолана завдяки радикальним змінам продуктивних сил, що має назву технічна або промислова революція; закон зниження природоємності готової продукції признає, що питомий вміст природної речовини в усередненій одиниці суспільного продукту історично неухильно знижується. У подальших міркуваннях зупинимось на основних правилах та наукових фактах, які є повноправними концептуальними залежностями.

Так, правило Солнцева зазначає, що використання окремого природного ресурсу завжди треба розглядати як експлуатацію конкретної природної територіальної системи певного рангу, тобто всіх компонентів, які її складають правило прискореного розвитку свідчить, що чим скоріше, під впливом антропогенних причин, змінюється середовище життя людини в умовах ведення нею господарства, тим скоріше, за принципом зворотного зв'язку, відбувається зміна в соціально-екологічних характеристиках людини, в економіці та техніці,

розвитку суспільства (при чому знак процесу може бути додатним чи від'ємним - регресуючим); правило міри перетворення природних систем підкреслює, що у процесі експлуатації природних систем не можна переходити певних меж, завдяки яким системи зберігають здатність самоорганізації і саморегуляції [7, с. 253]; правило інтегрального ресурсу вказує, що у рамках розподілу ресурсів на природні, трудові і матеріальні, в процесі природокористування охоплюються всі згадані групи; науковий факт всезагального взаємозв'язку дає підстави стверджувати, що все у світі перебуває у всезагальному взаємозв'язку, який може бути або безпосереднім, або більш чи менш опосередкованим через проміжні ланцюги, адже сукупно такий універсальний зв'язок можна визначити як взаємозв'язок усіх речей і явищ світу (Б.М. Кедров, 1973) [8, с.6-35].

Передумовами комплексного природокористування виступають: історичні, організаційні, соціально-економічні та екологічні, що обумовили важливість зазначеного використання природних ресурсів і сприяли на відповідний розвиток виробництва. Процес формування комплексного використання природних ресурсів, в контексті проблем сталого розвитку, повинен ґрунтуватись, крім інших, відомих у науковій літературі загальних принципів, на сформульованих нами, до фундаменту яких покладено підхід до природних ресурсів і довкілля, як специфічного виробничого ресурсу. До них належать: територіальна інтегративність, системність, суб'єктивно-об'єктивна паритетність, соціальна паритетність, проблемно-ситуаційна спрямованість і територіальна багаторівність аналізу.

Науковою основою, яка відображає об'єктивні регіональні особливості природокористування є різноманітні фактори, які поєднані в блоки: об'єктивні і суб'єктивні, прогресивні та консервативні. Критерії виступають інтегральними показниками (орієнтири практичної спрямованості: природно-географічні, демографічні, техніко-технологічні, соціальні, екологічні) і ними керуються відповідні органи господарського управління при виборі оптимального варіанта використання природних ресурсів, розміщення об'єктів виробничого чи невиробничого призначення, при виробленні системи заходів щодо

вдосконалення територіальної і галузевої структури економіки. На сьогодні визначальними критеріями природокористування виступають природозахисні (або екологічні), антропоєкологічні (або соціальні) та господарські.

На підставі вищевикладеного розроблені концептуальні положення комплексного природокористування (рис. 1.3). Концепція комплексного природокористування має п'ять відправних точок. По-перше, нерівномірна демографічна ситуація на планеті Земля та погіршення здоров'я населення в екологічно небезпечних її частинах, пов'язані, в тому числі, з розвитком соціально-економічних відносин у суспільстві і з оцінкою ефективних заходів щодо регулювання соціо-еколого-економічної обстановки в окремих регіонах. По-друге, вирішення завдань забезпечення еколого-економічної стабільності середовища існування людства в умовах сталого соціально-економічного розвитку. По-третє, необхідність вироблення збалансованого та повного режиму використання природних ресурсів з урахуванням реальності соціально-економічного розвитку та науково-технічних інновацій. По-четверте, пошуки шляхів зменшення різниці у рівнях економічного існування окремих територіальних структур та можливість їх розвитку за рахунок власних ресурсів. По-п'яте, захист природного середовища, збереження життя на планеті в умовах всезбільшуючого антропогенного навантаження на довкілля. Основані на цій базі найважливіші елементи сучасного природокористування включають: населення (зі всіма його характеристиками); механізм регулювання та управління використанням природно-ресурсного потенціалу, сталий розвиток, природні ресурси та природне середовище, науково-технічні інновації, міжрегіональний взаємозв'язок країн та регіонів.

Підсумовуючи вищеподане, можна відзначити, що руйнівний процес, притаманний сучасній господарській діяльності робить актуальним завдання комплексного природокористування.

Отже, останнім часом все більшого розуміння отримує ідея взаємного існування здорового природного середовища і сталого економічного розвитку, що практично виражається у концепції комплексного природокористування.

Рис. 1.3. Концептуальні положення комплексного природокористування

Кардинальні положення даної концепції висувають питання формування оновленої моделі оптимального використання ресурсів, які повинна базуватись на принципах комплексного природокористування. Прикладне призначення даного виду використання природних ресурсів полягає у створенні системи економіко-соціальних та науково-технічних заходів, спрямованих на повне використання ресурсів та їх охорону.

Запропонована структура даної системи, яка включає: технічно-економічні, організаційно-адміністративні (організація та управління природокористуванням) та екологічні механізми.

Комплексне використання ресурсів обумовлює необхідність оновлення управління та регулювання даним процесом, доцільність формування стратегії регулювання процесом природокористування на державному та регіональному рівнях.

Комплексне природокористування потребує тісного співробітництва між підприємствами; формуванням ринку природних ресурсів та екологічних послуг; створенням незалежних центрів з фінансування відповідних програм та проектів, з моніторингом за станом використання ресурсів, з оцінкою природних ресурсів в регіонах; створенням єдиної інформаційної мережі стосовно використання, оцінки, реалізації природно-ресурсного потенціалу; формуванням та впровадженням концепції якості життя та людського капіталу.

Питання всебічної оцінки природних ресурсів на сьогодні залишаються найменш вивченими. У зв'язку з цим важливим та актуальним є питання економічної оцінки природних ресурсів.

Адже саме вона виступає основою ціни на природні ресурси, що дає можливість розглядати їх як одну із форм капіталу і брати участь у товарно-грошових відносинах.

Отже, розглянуте комплексне природокористування виступає функціональною системою, що складається з соціальної, екологічної та економічної складових.

Важливіші особливості даної системи потребують врахування складності у регулюванні раціонального використання природних ресурсів, оскільки проблема комплексного використання природних ресурсів має безперервно збільшуючу тенденцію і її послідовне вирішення - найбільш ефективний шлях задоволення все зростаючих потреб суспільства.

РОЗДІЛ 2. СТАН ТА ДІАГНОСТИКА ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНО-РЕСУРНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

2.1. Природно-ресурсний потенціал Тернопільської області

Тернопільська область займає західну частину Подільського плато, межує на півночі з Рівненською, на півдні з Чернівецькою, на південному-заході з Івано-Франківською, на заході зі Львівською, на сході з Хмельницькою областями України. Географічне положення Тернопільської області є досить вигідним. Її розміщення в західній частині правобережного лісостепу — в зоні з родючими ґрунтами і достатнім зволоженням - сприяє розвитку сільськогосподарського виробництва. Природно-ресурсна база Тернопільського регіону досить різноманітна, та є одним із найголовніших чинників розміщення виробництва. До природних ресурсів області належать земельні, мінеральні, лісові, водні та рекреаційні ресурси. Вони є основою формування виробничих комплексів, їх структури, типу розселення і рівня освоєння території.

Структура природно-ресурсного потенціалу Тернопільської області дещо відрізняється від аналогічної структури по Україні. Хоча і в Україні, і у Тернопільській області земельні ресурси займають найбільшу частку [98, с. 17].

Таблиця 2.1

Структура природно-ресурсного потенціалу Тернопільської області

Територія	Потенціал природних ресурсів, %					
	земельних	лісових	мінеральних	водних	Фауністичних	рекреаційних
Україна	44,42	4,2	28,3	13,1	0,5	9,5
Тернопільська область	75,0	4,7	1,2	13,6	0,2	5,3

Джерело: [98, с. 17]

Основним багатством Тернопільщини виступають земельні ресурси (табл. 2.1). У ґрунтовому покриві області переважають чорноземи та сірі опідзолені ґрунти, які належать до групи найбільш родючих ґрунтів у світі.

Висока частка родючих ґрунтів і рівнинність території значною мірою обумовлюють структуру господарського комплексу Тернопільщини і його спеціалізацію.

Рівень освоєності земельних ресурсів в області досить високий. Із загальної площі земельного фонду, яка становить 1382,4 тис. га, 75,7% складають землі, які використовуються для ведення сільського господарства (рис. 2.1). Основна частка цих земель припадає на сільськогосподарські угіддя, площа яких складає 68,8% її площі, що свідчить про високий рівень освоєності земель.

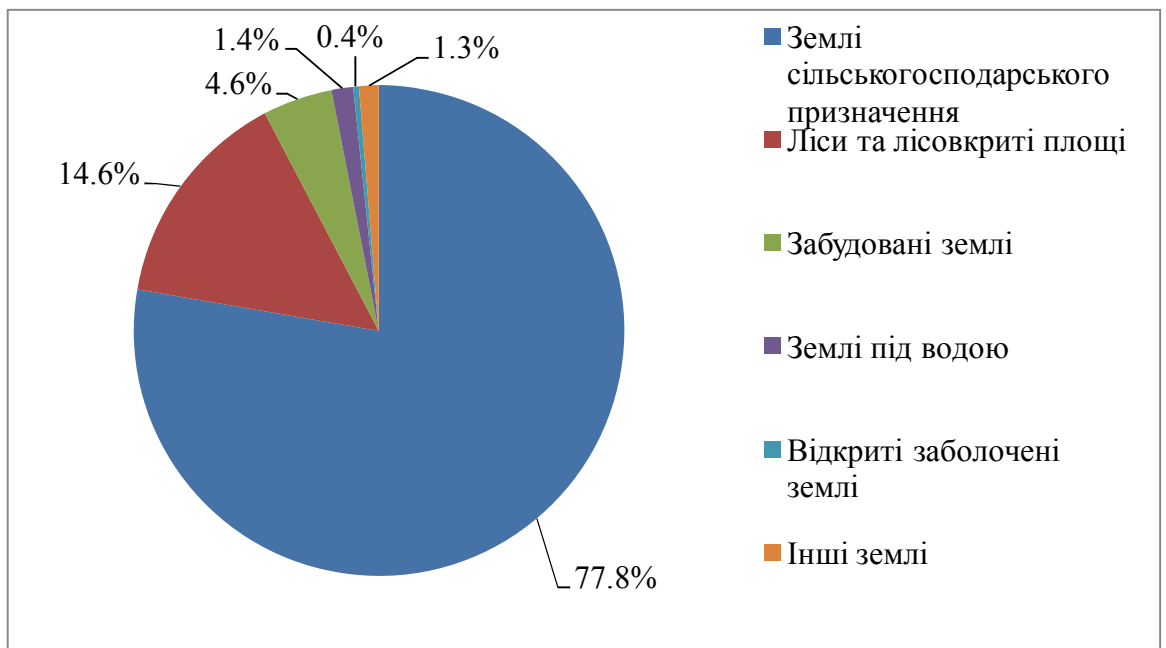


Рис. 2.1. Структура земельного фонду Тернопільської області (станом на 1 січня 2015 року) [101]

Одним із найвищих показників по Україні є розораність території Тернопільщини, яка сягає майже 60%. Орні землі сільськогосподарських угідь становлять 61,9% (856,1 тис. га) у структурі загальної земельної площі.

У кінці 2014 року у користуванні сільськогосподарських підприємств було 525,1 тис. га землі, що становило 38% від загальної площі області, і лісогосподарських підприємств — 151,2 тис. га землі, підприємства промисловості, транспорту та зв'язку — 24,9 тис. га землі. Також значну

частину надано громадянам у власність та користування 479,0 тис. га земель області (34,6% від загальної площі).

Ліси займають 14,6% території області (201,7 тис. га). Проте показник лісистості нищий екологічного оптимуму та середнього показника по Україні (17,6%). Зокрема, на одного мешканця Тернопільщини припадає 0,19 га лісу. На території області ліси розташовані нерівномірно, найменше лісових насаджень у її центральній частині. На більшій території області поширені широколистяні (дубові, грабові, букові) ліси, площа яких сягає близько 140 тис. га. На півночі області переважають мішані ліси, та можливості для промислового використання лісових ресурсів в області невеликі внаслідок незначної лісистості та території та якісної характеристики лісів.

Обсяг рубок лісу щороку становить близько 200 тис. м³. Зокрема, у 2014 році рубки лісу були проведені лісогосподарськими підприємствами на площі 9,6 тис. га, що на 5,5% більше в порівнянні з 2013 роком (рис. 2.2).

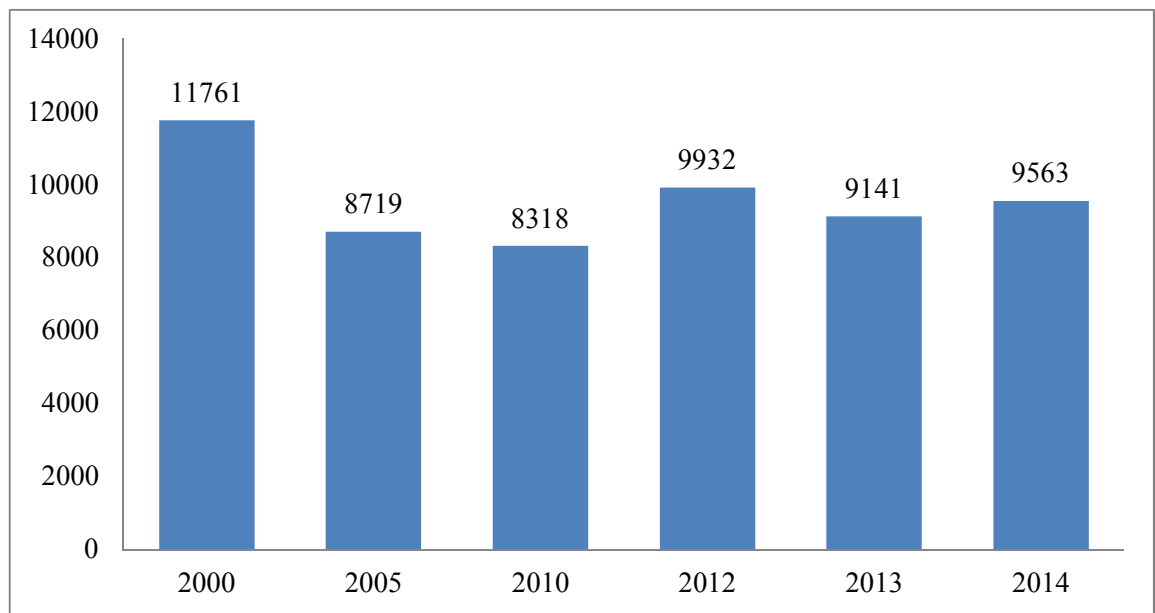


Рис. 2.2. Динаміка площі рубок лісу та заходів (в тому числі головного користування формування і оздоровлення лісів та інших заходів), га [101]

Тернопільська область займає провідне місце в Україні по заготівлі недеревної продукції, тобто дикорослих плодів, ягід, березового соку,

лікарських трав. Ліси області мають значні ресурси лікарської сировини. На площі понад 860 гектарів створено плантації шипшини, калини, обліпихи, аронії, кизилу, лимоннику китайського. Важливе значення мають лікарські трав'янисті рослини: звіробій, суниця, мати-мачуха, чистотіл та інші.

Важливим завданням лісогосподарського комплексу є не лише раціональне використання наявних ресурсів, а й збереження та примноження лісових насаджень (рис. 2.3).

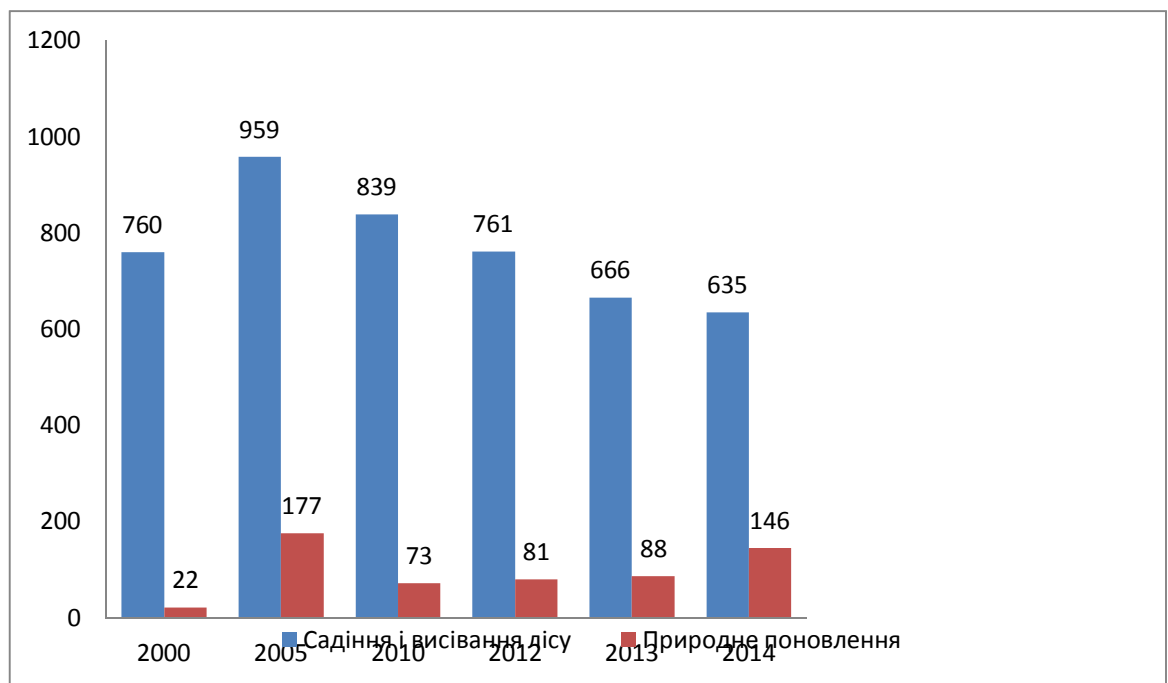


Рис. 2.3. Динаміка відтворення лісів (садіння і висівання лісу та природне поновлення) [101]

В області протягом 2014 року вироблено продукції, робіт та послуг лісового господарства на суму 119,4 млн. грн. (без ПДВ), що на 24,9% більше, ніж у 2013 році (рис. 2.4). Частка продукції лісозаготівель у загальних обсягах продукції лісового господарства в поточному році становила 95,5% (у 2013р. - 91,8%).

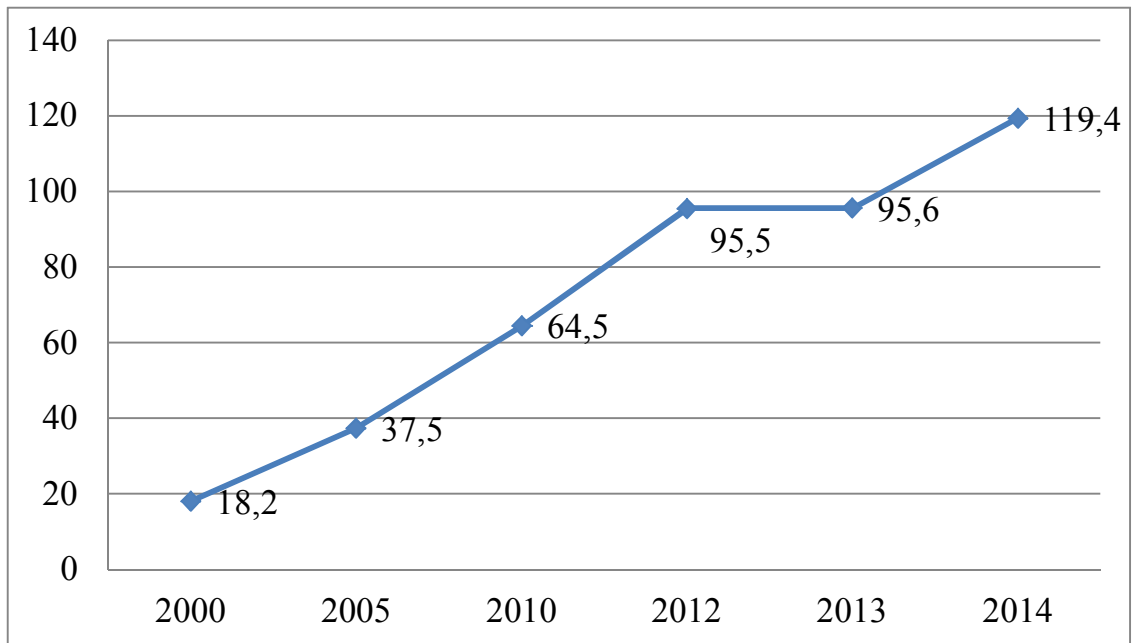


Рис. 2.4. Динаміка обсягу продукції, робіт та послуг лісового господарства (у фактичних цінах), млн. грн. [101]

Розвиток лісового та мисливського господарства є одним із резервів зміцнення економіки області, де державні цільові програми відіграють важливу роль, зокрема, на виконання заходів державної програми “Ліси України” в 2014 році в області було 93,6 млн. грн., з них 5,9 млн. грн. коштів державного бюджету.

Провідне місце в області належить рікам. Рівнинний рельєф і достатнє зволоження впливають на формування густої річкової мережі. По території області протікає понад 1400 річок і потічків. З них 120 річок мають довжину понад 10 км. До великих річок належить річка Дністер; до середніх – Збруч, Серет, Іква і Горинь; всі інші - до малих. Всі річки загальнодержавного значення. Більшість річок області (80%) протікає в меридіональному напрямі по нахилу території області. Це ріки, які належать до басейну Дністра. Найбільшими з них є Золота Липа, Коропець, Стрипа, Серет, Збруч, Нічлава.

Ріки басейну Прип'яті - Іква, Вілія, Горинь течуть на північний схід і гирла їх виходять за межі області.

Ріки області мають змішаний тип живлення. Навесні вони поповнюються талими сніговими водами, влітку - дощовими, весь рік –

підземними водами. При цьому атмосферні опади складають 70%, а підземні води - 30% загального стоку.

За водозабезпеченістю Тернопільська область займає 15 місце в Україні. На території області налічується 1401 річка загальною довжиною 6066 км, 26 водосховищ загальною площею водного плеса 3579 га, об'ємом води 81,2 млн. м³ і 886 ставків загальною площею водного плеса 5627 га, об'ємом води 58,8 млн. м³, 3432 артсвердловин і 74285 шахтних колодязів.

В залежності від водності року на одного мешканця області припадає лише від 1 до 1,5 тис. м³ води на рік. До того ж розподіл водних ресурсів по території області нерівномірний. Найменше водозабезпеченими є Борщівський, Гусятинський, Заліщицький та Чортківський райони. Водні ресурси області використовуються для промислового і сільськогосподарського водопостачання, комунально-побутових потреб, енергетики, риборозведення, рекреаційних цілей.

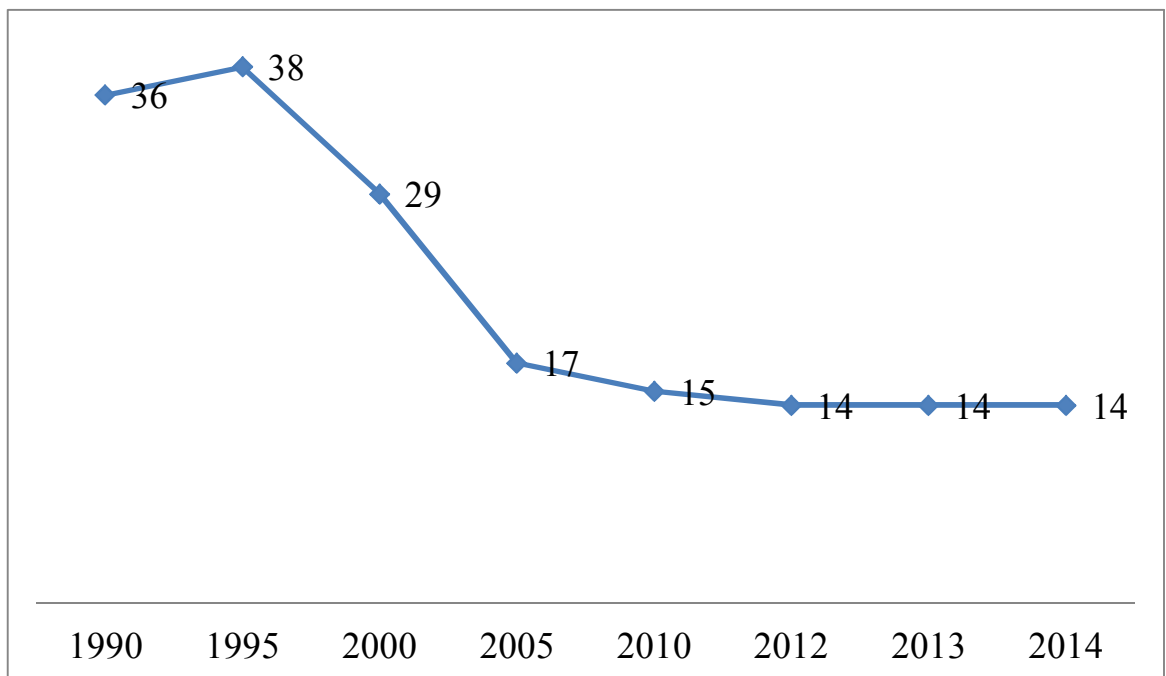


Рис.2.5. Динаміка використання води для побутово-питних потреб [101]

Водозабезпечення в області залежить від часового і територіального перерозподілу стоків водосховищами, ставками, водоводами, які подають

воду в маловодні райони. Протягом 2014 року по області було забрано 84,4 млн. води, у тому числі із підземних водних об'єктів - 25,0 млн. У порівнянні з 2013 роком забір води зменшився на 1,4 млн., тобто на 1,6% (рис. 2.6).

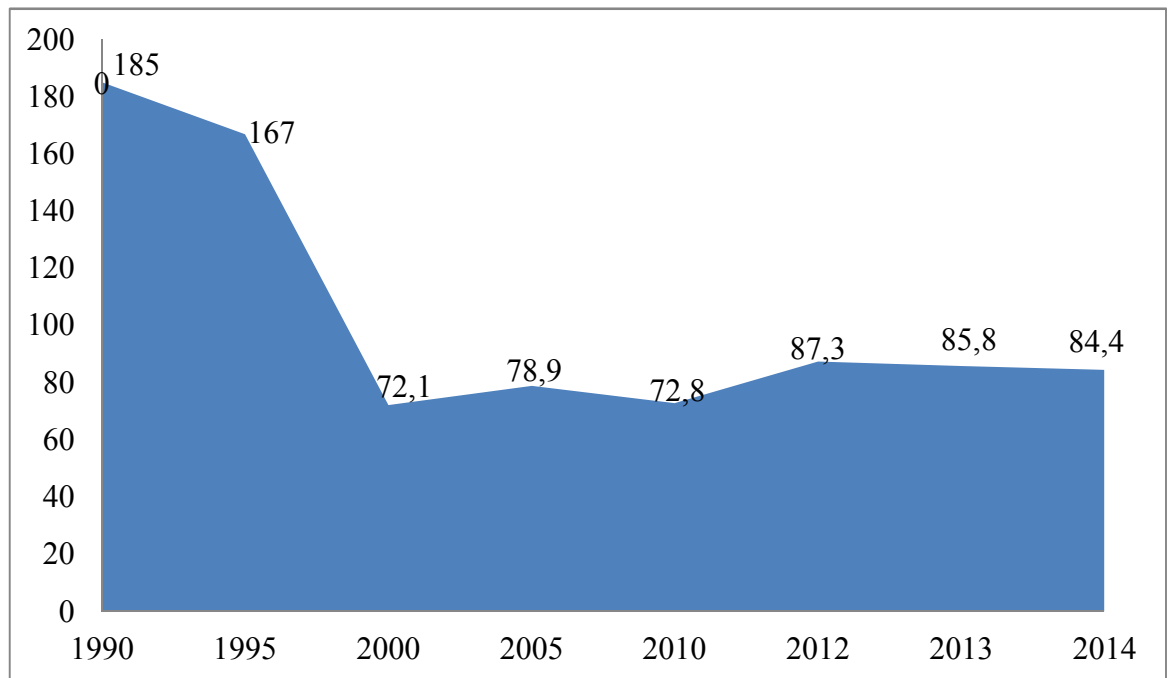


Рис. 2.6. Динаміка забраної води з природних водних об'єктів (в тому числі і для використання), млн. [101]

На Тернопільщині використання води у 2014 році найбільше припадає на потреби ставково-рибного господарства та для виробництва, що становить відповідно 40,66 % та 33,98 % від усієї кількості використаної води. Зокрема, на потреби побутово-питних потреб у 2014 році використано 15,3 млн., або 21,3% від усієї кількості використаної води (табл. 2.2).

Стан і якість водних ресурсів області визначається природними умовами водозаборів, скидами зворотних вод підприємств та стоком з території. Сумарний об'єм стоку річок області за 2014 рік склав 1,63. Прогнозні запаси підземних вод складають 592,6 млн. на рік.

На території Тернопільської області налічується 139 очисних споруд загальною потужністю 180,6 тис. /добу, з них 127 очисних споруд працюють в режимі штучної біологічної очистки з подальшим скидом очищених стічних вод.

Сучасний стан поверхневих водойм області характеризується

антропогенним тиском суб'єктів господарювання. У 2014 році у водойми області скинуто 69,7 млн. зворотних вод, з них 48,2 млн. таких, які пройшли біологічну очистку до встановлених нормативів, 19,0 млн. недостатньо-очищених зворотних вод, 2,5 млн. неочищених зворотних вод.

Таблиця 2.2

**Основні показники використання води у Тернопільській області,
(млн.)**

Показники	1990 р.	1995 р.	2000 р.	2005 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.
Використано свіжої води, у тому числі	182,6	162,5	65,1	66,1	74,3	72,6	71,8
Для виробництва	54,3	46,5	28,6	26,0	26,4	23,8	24,4
Для побутово-питних потреб	42,4	44,8	32,9	19,4	15,3	15,4	15,3
Для зрошення	3,9	0,0	-	-	-	-	-
Для сільськогосподарських потреб	42,0	29,8	3,6	2,0	2,4	2,6	2,9
Для потреб ставково-рибного господарства	39,9	41,2	0,0	18,7	30,2	30,7	29,2
Використано води для побутово-питних потреб у розрахунку на одну особу, м ³	36	38	29	17	14	14	14

Джерело : [69]

Основними забруднювачами водних об'єктів є підприємства житлово-комунального господарства, через каналізаційні мережі яких скидається близько 80% забруднених зворотних вод.

Головною причиною цього є значна зношеність каналізаційних мереж, насосних станцій, очисних споруд, несвоєчасне проведення поточних та капітальних ремонтів, припинення експлуатації обладнання у зв'язку з високою енергоємністю, низька кваліфікація обслуговуючого персоналу, надостатня увага міських і селищних голів до питань забезпечення належного функціонування згаданих об'єктів. Відсутність очистки зворотних вод гальмує розвиток населених пунктів, зокрема житлового будівництва.

З 35 міст і селищ області 24 забезпечені каналізаційними очисними спорудами, але тільки 4 з них працюють ефективно у містах Тернопіль,

Заліщики, Почаїв та частково – в смт. Гусятин. Інші підприємства комунальної сфери відводять недостатньо-очищені стоки, а стоки таких міст як Бережани, Борщів, Зборів, Ланівці та частина стоків міст Бучач, Монастириська, Хоростків відводяться без очистки.

Бережанське МКП „Добробут”, КП „Зборівський водоканал”, Кременецьке КП „Міськводгосп”, КП „Теребовля” віднесені до переліку екологічно-небезпечних об'єктів області, а Чортківське виробниче управління водоканалізаційного господарства тривалий час входить до „Переліку екологічно-небезпечних об'єктів України”.

Головною із причин є значно зношеність каналізаційних мереж, очисних споруд, насосних станцій, припинення експлуатації обладнання у зв'язку з високою енергоємністю, низька кваліфікація обслуговуючого персоналу, недостатня увага міських і селищних рад до питань забезпечення належного функціонування згаданих об'єктів (табл. 2.3).

Однією із найгостріших екологічних проблем сфери комунального господарства, що утворилися в результаті життєдіяльності населення Тернопільщини є санітарне очищення та захоронення твердих відходів. Переважна більшість сміттєзвалищ області, яких налічується 838 міських, селищних та сільських, перезавантажена та експлуатується без правовстановлюючих документів з порушенням екологічних та санітарних вимог.

У переважній більшості серед населених пунктів області не розроблено схем санітарного очищення. В той час, у зв'язку із відсутністю необхідного обладнання відходи не сортуються, порушується технологія їх захоронення, що призводить до забруднення навколишнього середовища. Також із нестачею коштів в області не проводяться роботи з будівництва та облаштування нових та існуючих полігонів і сміттєзвалищ.

Таблиця 2.3

**Динаміка скиду зворотних вод у поверхневі водні об'єкти
Тернопільської області**

Показники	Одиниця виміру	2009 рік	2010 рік	2011 рік	2012 рік	2013 рік
Скинуто зворотних вод у поверхневі водні об'єкти, усього						
	млн м ³	60,03	62,15	68,01	72,64	71,96
з них:						
нормативно очищених, усього	млн м ³	22,52	22,54	21,82	19,76	19,62
у тому числі:						
на спорудах біологічного очищення	млн м ³	22,52	22,54	21,82	19,76	19,62
на спорудах фізико-хімічного очищення	млн м ³	-	-	-	-	-
на спорудах механічного очищення	млн м ³	0,002	0,221	0,211	0,197	0,163
нормативно (умовно) чистих без очищення	млн м ³	35,08	37,1	43,49	50,19	49,87
забруднених, усього	млн м ³	2,432	2,507	2,700	2,692	2,474
у тому числі:						
недостатньо очищених	млн м ³	1,659	1,729	1,862	1,971	1,760
без очищення	млн м ³	0,773	0,778	0,839	0,721	0,714
Скинуто зворотних вод у поверхневі водні об'єкти у розрахунку на одну особу	м ³	55,13		62,8	65,2	66,9

Джерело: [89]

На сьогодні ситуація із поводженням твердих побутових відходів на сьогодні залишається критичною в Тернополі.

Зокрема, найнебезпечнішим є те, що міське сміттєзвалище біля с. Малашівці Зборівського району знаходиться у III поясі зони санітарної охорони Горішньо-Івачівського водозабору, який забезпечує потреби обласного центру на 70% питною водою. Проте, обов'язкові геологічні та гідрологічні дослідження для таких об'єктів не проводились, та водонепроникний екран основи сміттєзвалища не влаштовано.

Близько 20% із майже 1 млн. тонн відходів різних категорій області, утилізується та переробляється належним чином. З екологічної точки зору проблемною є переробка відходів переробної і харчової промисловості.

Основу мінеральних ресурсів області становлять нерудні корисні копалини, зокрема природні будівельні матеріали, яких розвідано близько 300 родовищ.

У західній частині області розвідані потужні запаси мергелю, який вважається високоякісною сировиною для виробництва цементу. Промислове використання мергелю в області незначне. У західній, північній та центральній частинах області є також значні поклади будівельного піску.

Практично в усіх частинах області знаходяться родовища вапняків (близько 100 родовищ), а так звані рифові вапняки, поклади яких поширені в районах Товтрової гряди, через високий вміст кальцію є унікальними в світі.

Значні поклади глини і суглинків (понад 100 родовищ) є сировинною базою для цегельно-черепичного виробництва.

В області наявні великі запаси будівельного каменю, доломітів і пісковиків. Останні широко використовуються для виготовлення якісної бруківки і як облицювальний матеріал. Поклади крейди, які є у центральній і північній частині Тернопільщини, вважаються досить рідкісними (в Україні – 3 родовища). Вони залягають близько до поверхні і мають значну товщину, що дозволяє вести видобуток відкритим способом.

Потенційні запаси гіпсу на території області оцінюються десятками мільйонів тон. Загалом відомо понад 20 родовищ, товщина пластів - 20-25 м.

У Придністров'ї залягають великі поклади фосфоритів, відомі також великі родовища горючих сланців, які не розробляються.

Паливно-енергетичні ресурси в Тернопільській області обмежені. Вона практично не володіє запасами вугілля, торфу, нафти, природного газу та ядерного палива.

Одним із видів значних енергетичних ресурсів є гідроенергія, розвиток якої в області можливий за рахунок потенціалу малих річок.

В умовах недостатньої забезпеченості області власними джерелами енергії особливої актуальності набуває можливість залучення нетрадиційних її джерел – енергії сонця, вітру, біомаси, тепла землі тощо.

Близько 200 тис. гектарів ландшафтних територій області (15% загальної площі) мають рекреаційне значення. Основними природними об'єктами екскурсійного туризму є Товтровий кряж, Кременецькі гори, Дністровський каньйон, карстові печери. До послуг туристів ряд пансіонатів, турбаз, будинків відпочинку.

В області зосереджені значні запаси мінеральних лікувальних вод, які можуть використовуватися при захворюваннях внутрішніх органів, опорно-рухового апарату та інших хворобах. Розвідано також джерела гідрокарбонатних, хлоридних, сірководневих і сульфатних вод.

Тернопільська область є аграрно-промисловим регіоном. Її розташування в західній частині правобережного лісостепу в зоні з родючими ґрунтами і достатнім зволоженням сприяє розвитку сільськогосподарського виробництва, а знаходження поблизу Львівсько-Волинського вугільного басейну та індустріального Прикарпаття розвитку різноманітних галузей промислового виробництва.

З погляду екологічно збалансованого соціально-економічного розвитку, Тернопільщина відноситься до числа регіонів з недостатнім рівнем економічного самозабезпечення, але з благополучним станом довкілля. На область припадає лише 0,25% від загальної кількості шкідливих викидів в атмосферне повітря і 0,16% скиду забруднених стічних вод. Тут практично відсутні значні сховища токсичних відходів. Водночас слід зазначити, що екологічне благополуччя є результатом не так ефективною природоохоронної діяльності, як низького рівня економічного розвитку, недостатнього розвитку продуктивних сил області.

Статистичні дані свідчать про відносно стабільний рівень забруднення атмосферного повітря викидами пересувних та стаціонарних джерел (табл. 2.4), який залежить від економічної ситуації, тобто діяльності підприємств та експлуатації автомобільного транспорту. У 2013 році помітне зниження викидів спостерігається, внаслідок скорочення виробництва, також значна частка викидів складає близько 70% від автотранспорту.

Таблиця 2.4

Динаміка викидів в атмосферне повітря, тис. тонн

<i>Кількість викидів</i>	2010рік	2011 рік	2012рік	2013рік	2014 рік
Загальна кількість викидів в атмосферу, у т. ч.:	61,092	63,892	65,342	64,966	57,661
- від стаціонарних джерел забруднення	16,254	18,472	20,355	20,891	15,876
- від пересувних джерел	44,838	45,420	44,987	44,075	41,785

Джерело: [89]

У населених пунктах, де розташовані підприємства з транспортування газу (9,012 тис. тонн, або 56,8 % від загальних викидів стаціонарних джерел по області), які мають найбільші обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, спостерігаються у таких районах, а саме: Тернопільському - 8,723 тис. тонн, або 54,9 %, Гусятинському - 1,460 тис. тонн, або 9,2 %, Кременецькому - 0,680 тис. тонн, або 4,3 %.

Незважаючи на окремі спостереження за наслідками глобальних змін клімату, в області не проводиться системних досліджень, які б планували та реагували на впливи шкідливих речовин на клімат і адаптацію всіх сфер життєдіяльності населення до його змін.

Науково обґрунтований рівень заповідності територій становить 13%, а досягнуто лише 8,9%, а при оптимальному рівні лісистості 20%, ліси у нас займають лише 14,5% території.

Тому необхідно збільшувати площі інших елементів екологічної мережі (табл. 2.5).

За спеціальне використання природних ресурсів, які є економічною основою зменшення шкідливих впливів на довкілля та джерелом надходження бюджетних коштів для розв'язання екологічних проблем, удосконалення потребують механізми адміністрування екологічних податків та зборів на місцевому рівні.

Таблиця 2.5

**Індикативні показники природно-заповідного фонду
в Тернопільській області**

№ з/п	Адміністративно-територіальні одиниці		Індикативні показники	
	район, місто	площа, тис. га	площа, тис. га	частка площ природно-заповідного фонду від площ адміністративно-територіальних одиниць (%)
1.	Бережанський	66,1	16,1	16,3
2.	Борщівський	80,2	22,8	27,7
3.	Бучацький	100,6	10,5	13,0
4.	Гусятинський	101,6	14,7	14,5
5.	Заліщицький	68,4	18,4	26,9
6.	Збаразький	86,3	9,6	11,1
7.	Зборівський	97,7	7,9	8,1
8.	Козівський	69,4	1,8	2,5
9.	Кременецький	91,7	15,1	16,4
10.	Лановецький	63,2	7,1	11,2
11.	Монастирський	58,8	9,8	17,6
12.	Підволочиський	83,7	3,9	4,7
13.	Підгаєцький	49,6	5,8	11,7
14.	Теребовлянський	113,0	6,6	5,9
15.	Тернопільський	74,9	1,4	1,9
16.	Чортківський	89,2	9,3	10,3
17.	Шумський	83,8	18,4	21,9
18.	м. Тернопіль	5,8	0,7	12,4
19.	м. Чортків	1120	0,1	2,0
Усього		1382,4	180,0	13,0

Джерело: [89]

Для раціонального використання земельних ресурсів та їх охорони необхідний моніторинг земель. Це система спостереження, оцінювання та прогнозування стану навколишнього середовища у зв'язку з господарською діяльністю людини. Упровадження системи моніторингу забезпечує систематичне спостереження за станом земельного фонду.

За станом ґрунтів області здійснює спостереження лабораторія Тернопільського державного проектно-технічного центру охорони родючості ґрунтів і якості продукції «Облдержродючість».

Тернопільська область розташована у зоні Західного Лісостепу і характеризується пересічним рельєфом, покритим різноманітними ґрунтами.

Для переважної більшості ґрунтів області материнською породою є ліси та лісовидні суглинки, що мають важливе значення в створенні агрохімічних та агрофізичних властивостей ґрунтів. Материнська порода поряд з органічною речовиною є основними факторами структурності. Завдяки їм, ґрунтом утримується найбільше поживних речовин (фосфорної кислоти, калію, кальцію), що знаходяться в мінеральній частині ґрунту. Дуже сприятливою властивістю є їх карбонатність, бо вапно сприяє закріпленню органічних речовин, утворенню структури. Механічний склад цих відкладів змінюється з півночі на південь. У північних районах ліси та лісовидні суглинки легкого механічного складу, в центральних – середнього, а в південних районах, на терасах Придністров'я – важкого. У цьому ж напрямку в лесах зменшується вміст крупного та середнього пилу, зростає кількість мулу, що сприяє поліпшенню водно-повітряних властивостей ґрунту, збільшенню їх вбирної здатності та гумусованості.

На території області простежується зональність поширення ґрунтів, що частково пов'язано з материнськими породами, рельєфом та кліматичними умовами.

Світло-сірі опідзолені ґрунти характеризуються найбільш вираженим профілем підзолистого типу, близьким до дерново-підзолистих ґрунтів, займають високі еродовані вододіли Волино-Подільської й Придністровської височин. Залягають на площі 21 тис. га у Чортківському, Борщівському, Бучацькому, Монастириському, Підгаєцькому, Бережанському та невеликій частині Тербовлянського, Збарзького та Шумського районів.

Сірі опідзолені ґрунти уже поширені на розчленованих вододілах значно більше у тих же районах і займають площу 129 тис. га. Характеризується кращими властивостями в порівнянні з світло-сірими ґрунтами, особливо більшою потужністю гумусового горизонту.

Найбільш родючими серед сірих ґрунтів є темно-сірі опідзолені. Сформувались вони переважно в умовах зріджених освітлених дубових лісів з добре розвинутим трав'янистим покриттям. Вони залягають окремими

ділянками різної величини серед сірих опідзолених та чорноземів опідзолених і характеризуються ще більш інтенсивним розвитком дернового процесу, і як наслідок цього, більш інтенсивною гумусованістю. Ці ґрунти займають 152 тис. га, а поширені переважно в Бучацькому, Підгаєцькому, Бережанському Козівському, Зборівському, Збаразькому, Кременецькому та Шумському районах. За багатьма своїми ознаками і властивостями вони наближаються до чорноземів, а саме: мають більш темне забарвлення і гумусовані значно глибше, до 50-60 см, прокрашуючи гумусом не лише елювіальний горизонт, а і верхню частину ілювіального.

При неглибокому заляганні ґрунтових вод, частина сірих опідзолених ґрунтів оглеюється. Глеюваті та глейові сірі опідзолені ґрунти займають площу відповідно: ясно-сірі опідзолені оглеєні біля 3 тис. га, сірі-опідзолені оглеєні біля 10 тис. га і темно-сірі опідзолені оглеєні біля 35 тис. га. Сірі оглеєні ґрунти переважно поширені у Бучацькому, Монастириському, Підгаєцькому і Козівському районах.

Найбільш поширеними ґрунтами на Тернопільщині є чорноземні ґрунти, до складу яких входять чорноземи опідзолені, чорноземи типові мало гумусні, чорноземи вилугувані і характеризуються вищим вмістом гумусу, кращим водно-повітряним і тепловим режимами, високою насиченістю основами, нейтральною реакцією ґрунтового розчину, високими запасами поживних речовин, а їх потенційна родючість має досить високий рівень.

Чорноземи опідзолені займають площу близько 260 тис. га і є найбільш поширеними в Заліщицькому, Чортківському, Бучацькому, Тербовлянському, Козівському, Тернопільському та Зборівському районах. Також в області 50 тис. га займають чорноземи опідзолені оглеєні, розповсюджені вони переважно Тернопільському, Козівському, Бучацькому та Чортківському районах.

Найкращими за своїми характеристиками ґрунтами області вважаються чорноземи глибокі малогумусні або типові, які поширені в Шумському, Ланівецькому, Підволочиському, Збаразькому, Тернопільському,

Теребовлянському та Гусятинському районах, загальною площею 131 тис. га, в умовах переважно рівнинного мало розчленованого рельєфу.

В структурі чорноземів глибоких малогумусних в області на площі 24 тис. га поширені чорноземи глибокі малогумусні карбонатні, вони займають підвищені місця, де переважають висхідні течії води, внаслідок чого карбонати піднімаються до поверхні.

У широких зниженнях, замкнутих западинах, у нижніх частинах схилів за умов підвищеного зволоження, на площі понад 44 тис. га залягають чорноземи вилугувані, які утворилися через вилуговування карбонатів у нижчі горизонти. Найчастіше ці ґрунти приурочені до залягання материнських порід легкого механічного складу. Природна родючість цих ґрунтів часто перевершує родючість чорноземів глибоких малогумусних завдяки прояву слабкої кислотності і зростання рухомості азоту та фосфору.

Окремо виділяються реградовані опідзолені ґрунти, до складу яких входять темно-сірі опідзолені (7 тис. га) та чорноземи опідзолені (46 тис. га), які мають високу природну родючість та сприятливі фізико-агрохімічні властивості.

Поширені в області й лучно-чорноземні ґрунти, які поєднують у собі ознаки чорноземів і лучних. Вони займають невелику площу, до 10 тис. га, з них: лучно-чорноземні карбонатні – 1,7 тис. га; лучно-чорноземні вилугувані та опідзолені ґрунти 3,6 тис. га; та лучно-чорноземні опідзолені – 5 тис. га.

Крім зазначених, на території області поширені й ряд інших видів ґрунтів. Їх площі незначні, і поширені вони на невеликих ділянках.

Гумусовий стан ґрунтів – це сукупність різних форм, запасів, властивостей органічної речовини і процент їхнього утворення, трансформації і міграції у ґрунтовому профілі. Одним із показників гумусового стану ґрунтів є вміст органічної речовини в їхньому поверхневому горизонті. Запаси органічної речовини свідчать про інтенсивність процесів гумусоутворення, а розміри запасів гумусу вказують на загальні резерви елементів живлення ґрунту.

Органічна речовина є джерелом багатьох елементів живлення, передусім азоту. Рослини використовують 50 % азоту з ґрунтових запасів. Фізико-хімічні властивості ґрунтів, а саме: ємкість вбирання, буферність – перебувають у тісному кореляційному зв'язку з вмістом органічної речовини.

Провівши аналіз обстежених земель за вмістом гумусу, можна відмітити незначне, на 0,01 і 0,03 % його збільшення у всіх обстежених районах. В Бережанському районі середньозважений показник гумусу становить 2,53 %, Гусятинському – 3,20 %, Тереховлянському – 3,61 %.

Площі з низькою забезпеченістю у Бережанському районі становлять 1,6 тис. га (10,7 %), з середньою – 11,3 тис. га (75,8 %), з підвищеною – 2,0 тис. га (13,4 %). У Гусятинському районі площ з низьким вмістом нараховується 1,4 тис. га (3,3 %), з середнім – 11,8 тис. га (27,5 %), з підвищеним – 28,3 тис. га (66,0 %) і високим – 1,4 тис. га (3,3 %). Відповідно у Тереховлянському районі з низьким вмістом – 0,9 тис. га (1 %), з середнім – 3,3 тис. га (6,7 %), підвищеним – 35,6 тис. га (72,2 %) і високим – 0,5 тис. га (1,3 %).

В умовах сільськогосподарського виробництва області основним джерелом поповнення органічної речовини є приорування рослинних решток при збиранні зернових культур, цукрових буряків, кукурудзи, ріпаку та соняшнику.

Азот міститься в усіх білкових речовинах, у хлорофілі, нуклеїнових кислотах, фосфатидах і багатьох інших органічних речовинах. Накопичення азоту в ґрунті спричинене акумуляцією його з атмосфери. На поверхню ґрунту надходить з атмосферними опадами у вигляді оксидів NO і NO₂ від 3 до 17 кг/га.

У продукуванні азоту важливу роль відіграють мікроорганізми-азотофіксатори, які вільно живуть у ґрунті або симбіотичні, що пристосовані до кореневої системи бобових рослин.

Амонійний і нітратний азот – основна форма азотовмісних сполук, якими живляться рослини. Вони використовують азот у великих кількостях,

тому його у ґрунті від розкладання органічних речовин є недостатньо і висока потреба рослин в азоті вимагає поповнення його запасів у ґрунті шляхом внесення органічних добрив, вирощування багаторічних бобових трав, внесення мінеральних азотних добрив.

Середньозважений показник легкогідролізованого азоту у Бережанському районі становить 126 мг/кг ґрунту, що на 9 мг/кг знизився в порівнянні з 2008 роком. В Гусятинському і Тереховлянському районах цей показник збільшився на 3 і 9 мг/кг ґрунту і становить відповідно 140 мг/кг і 143 мг/кг ґрунту.

Слід зазначити, що більшість ґрунтів обстежених районів мають низьку – 68 % і середню – 29 % забезпеченість легкогідролізованим азотом, середньозважений показник становить 139 мг/кг ґрунту або 417 кг/га.

У Бережанському районі з дуже низькою забезпеченістю налічується 0,9 тис. га (6 %), низькою – 13,3 тис. га (89 %), середньою – 0,7 тис. га (4,7 %). Ґрунти з дуже низькою забезпеченістю у Чортківському районі становить 1,5 тис. га (3,5 %), низькою – 27,9 тис. га (65 %), середньою – 13,3 тис. га (31 %), підвищеною – 0,2 тис. га (0,56 %).

За результатами досліджень у Тереховлянському районі площі з дуже низьким вмістом становлять 0,7 тис. га (1,4 %), низьким – 31,8 тис. га (64,5 %), середнім – 16,7 тис. га (33,9 %) і підвищеним – 0,1 тис. га (0,2 %).

Відчутно з попереднім туром у Чортківському і Тереховлянському районах знизився відсоток площ з низьким вмістом і відповідно збільшився з середнім і підвищеним, а у Бережанському районі навпаки зменшилися площі з середнім і збільшилися з низьким і дуже низьким вмістом легкогідролізованим азотом.

Фосфор міститься у багатьох органічних сполуках, без яких неможливе життя організмів. Рослини містять десяті частки відсотка P_2O_5 на суху речовину. У найбільших кількостях фосфор вбирається рослинами і тому він акумулюється у верхніх горизонтах ґрунту.

У ґрунтах фосфор міститься в органічних і мінеральних сполуках.

Органічні представлені фітином, фосфатами тощо, мінеральні – солями кальцію, магнію, заліза, алюмінію ортофосфорної кислоти. Фосфор у ґрунті входить до складу апатиту, фосфориту і вівіаліту, а також є у вбирному стані у вигляді фосфат-іона.

У мінеральних сполуках ґрунтів фосфор перебуває переважно в малорухомих формах. Розчинність фосфатів кальцію, магнію, алюмінію і заліза тим менша, чим вища їхня основність. Основна роль у живленні рослин саме мінеральним сполукам, які перебувають у постійній взаємодії і динамічній рівновазі. Тому для характеристики фосфорного режиму доцільно визначати вміст рухомих фосфатів та ступінь їх рухливості.

Загалом по районах Тернопільщини вміст рухомого фосфору є 105 мг/кг ґрунту або 315 кг/га.

Калій зумовлює важливі фізіологічні функції в організмах, споживається рослинами у великих кількостях, зокрема, такими культурами як картопля, коренеплоди, трави, тютюн та інші.

Основна частина калію ґрунтів входить до складу кристалічної решітки первинних і вторинних мінералів у малодоступних для рослин формі.

Калій міститься у ґрунті також у вбирному стані (обмінний і необмінний) і в формі простих солей. У цій формі він легкодоступний для рослин, проте частка його незначна. Головним джерелом калію для рослин є обмінний, а доступність його тим більша, чим вищий ступінь насиченості ним ґрунтів.

За результатами досліджень обмінного калію в 2014 році прослідковується чітка тенденція до збільшення його вмісту у всіх обстежених районах. Середньозважений показник зріс у Бережанському районі на 25 мг/кг, у Гусятинському – на 16 мг/кг і Теремовлянському – на 2 мг/кг та відповідно становить 115, 134, 119 мг/кг ґрунту.

Площі ґрунтів за вмістом обмінного калію у всіх районах знаходяться у середній (5,5 тис. га (5 %)), підвищеній (40,9 тис. га (38,2 %)), високій (59,4 тис. га (1,2 %)) та дуже високій забезпеченості, а середній вміст

становить 124 мг/кг ґрунту або 372 кг/га.

У Бережанському районі з середнім вмістом налічується 1,8 тис. га (12,1 %), підвищеним – 6,7 тис. га (45 %), високим – 6,3 тис. га (42,9 %) і дуже високим – 0,1 тис. га (0,7 %). В Гусятинському районі з середнім – 0,5 тис. га (1,2 %), підвищеною – 11,5 тис. га (26,8 %), високою – 30 тис. га (70 %), дуже високою – 0,9 тис. га (2,1 %). В Тереховлянському районі з середнім – 3,2 тис. га (6,5 %), підвищеним – 22,7 тис. га (46 %), високим 23,1 тис. га (46,9 %) і дуже високим 0,3 тис. га (0,6 %).

Сірка – необхідний елемент живлення рослин, і разом з азотом і фосфором має важливе значення в їх житті.

Рослини засвоюють цей елемент з ґрунту у вигляді іонів SO_4^{2-} кореневою системою, а з атмосфери у формі окисної сірки SO_2 листковою поверхнею.

В ґрунтах валовий вміст досить великий, але до 70-90 % знаходиться у важкодоступних для рослин органічних формах, тому чим більше гумусу, тим більший загальний вміст.

Кількість доступної для живлення рослин мінеральних сполук сірки в ґрунтах досить мала.

Характеризуючи середньозважений вміст сірки в ґрунтах обстежених районів, можна відмітити наступне: у Бережанському районі він становить 8,49 мг/кг, в Гусятинському – 5,09 мг/кг і в Тереховлянському – 6,9 мг/кг ґрунту.

За результатами досліджень найбільше площ 46,8 тис. га (43,7 %) є з низькою забезпеченістю, 34,8 тис. га (32,5 %) з середньою, 14,5 тис. га (13,5 %) з підвищеною, 2,2 тис. га (2,1 %) з високою, 0,6 тис. га (0,6 %) з дуже високою і 8,2 тис. га (7,7 %) з дуже низькою.

Провівши аналіз вмісту рухомої сірки в ґрунтах області за останні роки, ми спостерігаємо низьке та середнє забезпечення цим елементом.

Надходження в ґрунт сірки постійно зменшується, а її винос з урожаєм сільськогосподарських культур та вимивання з ґрунту збільшується.

Основним джерелом поповнення сірки в ґрунтах є мінеральні та органічні добрива. Так з 1 т органічних добрив в ґрунт вноситься 0,5 кг сірки, з 1 т сульфату амонію 240 кг, суперфосфату – 130 кг.

Одним із важливих чинників забезпеченості рослин мікроелементами є їх вміст в ґрунті. При цьому найбільш важливі не валові форми, а рухомі, які доступні для росту і розвитку рослин. Вміст рухомих форм для Cu, Mo, Co і Zn становить 10-15 % від їх загальних запасів у ґрунті і для B 2-4 %.

Якщо валові запаси мікроелементів у ґрунті визначаються головним чином їх вмістом в материнських породах, то рухомі форми від типу ґрунту, характером материнських порід і рослинністю, а також мікробіологічною активністю ґрунту.

Бор істотно впливає на вуглеводевий і білковий обміни та інші біохімічні процеси в рослинах. Різні культури виносять з ґрунту від 30 до 250 г/га бору.

Середньозважений вміст бору в Бережанському районі становить 0,8 мг/кг, в Гусятинському – 0,89 мг/кг, Тереховлянському – 0,88 мг/кг ґрунту.

Великий відсоток площ обстежених районів 94,0 тис. га (88 %) дуже високої забезпеченості і 12,9 кг/кг (12 %) високої.

В порівнянні до минулого туру вміст бору підвищився у всіх районах від 0,04 до 0,13 мг/кг ґрунту.

Незважаючи на значний вміст марганцю в ґрунтах більша його частина знаходиться у вигляді важкорозчинних сполук. Найбільш вимогливі до достатнього вмісту марганцю в ґрунті це злаки, коренеплоди і картопля. З урожаєм різних культур з 1 га виноситься 1000-4500 г марганцю. Середній вміст цього елемента в рослинах становить 0,001 % або 10 мг на 1 кг маси.

При близькій або нейтральній реакції ґрунтового розчину рослини можуть відчувати недостачу марганцю внаслідок його переходу у важкодоступні форми.

Середньозважений його вміст у Бережанському районі становить 16,38 мг/кг, в Гусятинському – 17,99 мг/кг, у Тереховлянському – 9,26 мг/кг

грунту.

У Бережанському та Гусятинському районах більший відсоток площ знаходиться у підвищеній, високій та дуже високій забезпеченості. З дуже низьким – 5,9 тис. га (12 %), низьким – 169 тис. га (34 %), середнім – 11,2 тис. га (22,7 %), підвищеним – 9,3 тис. га (18,9 %), високим – 3,9 тис. га (7,9 %) та дуже високим 2,1 тис. га (4,3 %) вмістом характеризуються площі ґрунтів у Тереховлянському районі.

Середній вміст міді в рослинах 0,0002 % або 2 мг на кг маси в залежності від видових особливостей ґрунтових умов. З урожаєм різних культур виноситься з 1 га 7 – 327 г міді. Мідь бере участь у процесах окислення, входить до складу окислювальних ферментів, підсилює інтенсивність дихання рослин.

Середньозважений показник міді у Бережанському районі 0,25 мг/кг, Гусятинському – 0,22 мг/кг, Тереховлянському – 0,2 мг/кг ґрунту, що є підвищеним забезпеченням у всіх районах.

Розподіл площ ґрунтів за вмістом міді у досліджуваних районах характеризується такими показниками: дуже низька забезпеченість – 16,5 тис. га (15,4 %), низька – 23,2 тис. га (21,7 %), середня – 21,0 тис. га (19,6 %), підвищена 24,6 тис. га (22,9 %), висока – 18,6 тис. га (17,4 %), дуже висока – 3,2 тис. га (3 %).

Реакція ґрунтового розчину не виявляє значного впливу на засвоєння міді рослинами.

Рухомість цинку і його надходження в рослини залежить від рН ґрунту, вмісту і рухомості сполук інших елементів, інтенсивності мікробіологічних процесів.

Цинк відіграє важливу роль в організмі рослин. Під впливом цього елемента підвищується загальний вміст вуглеводів, крохмалю та білкових речовин.

Найчастіше нестача цинку для рослин спостерігається на карбонатних ґрунтах, де рухомих форм цього елемента дуже мало.

Ґрунти обстежених районів дуже низько – 66,1 тис. га (61,7 %) та низько – 27,9 тис. га (26 %) забезпечені рухомим цинком. Середньозважений показник у Бережанському районі становить 1,06 мг/кг, у Гусятинському – 1,17 мг/кг і в Бережанському – 0,87 мг/кг ґрунту.

Кобальт позитивно впливає на проходження багатьох фізіологічних процесів, що відбуваються в ґрунті. Він активізує роботу багатьох ферментів, зокрема нітратредуктази, дуже важливі для азотного живлення бобових культур, через що вони мають підвищену потребу у кобальті. Кобальт позитивно діє на розмноження бульбочкових бактерій, особливо на нейтральних ґрунтах. Вміст цього елемента у Бережанському районі становить 0,39 мг/кг, Гусятинському – 0,49 мг/кг, Терехівлянському – 0,3 мг/кг ґрунту, що є дуже високою забезпеченістю.

Вміст валового молібдену в ґрунтах коливається від 0,2 до 2,4 мг, а в рухомих формах від 0,05 до 0,3 мг/кг ґрунту. В орному шарі ґрунту кількість рухомих форм молібдену від валового запасу становить 8-17 %.

Молібден відіграє важливу роль у процесах фіксації молекулярного азоту з атмосфери бульбочковими та вільно існуючими азотофіксуючими бактеріями.

Нестача молібдену, як правило, виявляється на кислих ґрунтах. Вапнування цих ґрунтів підвищує його рухомість і доступність рослинам, знижує або повністю усуває потребу в застосуванні молібденових добрив.

Середньозважений вміст цього елемента у Бережанському районі відмічено 0,05 мг/кг, Гусятинському – 0,07 мг/кг і Терехівлянському – 1,07 мг/кг ґрунту. Загалом по трьох районах з дуже низьким вмістом нараховується 14,5 тис. га (14 %), низьким – 60 тис. га (59 %), середнім – 22,6 тис. га (21,8 %), підвищеним – 5,7 тис. га (5,5 %).

Важливу роль у вмісті ґрунту відіграє рівень кислотності, від якого залежить родючість ґрунту та збір урожаю. Вплив підвищеної кислотності на розвиток культурних рослин усебічний. Поряд з прямою негативною дією іонів водню на рослини вони змінюють властивості ґрунтів та діяльність

грунтових мікроорганізмів. В умовах підвищеної кислотності пригнічується діяльність ґрунтових мікроорганізмів, особливо нітрифікаторів та азотофіксаторів. Крім того, порушуються ферментативні процеси в рослинах, вуглеводневий та білковий обміни, синтез хлорофілу, змінюється в кислий бік і реакція клітинного соку, хоча не такою мірою, як реакція ґрунтового середовища.

Кислотність ґрунту має і опосередкований вплив на його властивості. Водень, витісняючи кальцій з гумусу і ґрунтового вбирного комплексу, підвищує його дисперсність і рухомість, внаслідок чого ґрунти мають несприятливі фізичні й фізико-хімічні властивості, погану структуру, низьку ємкість поглинання і буферність.

За результатами агрохімічної паспортизації земель за реакцією ґрунтового розчину, можна відмити, що середньозважений показник рН залишився незмінним в порівнянні з попереднім туром у Тереховлянському районі і становить 5,7, а в Бережанському і Гусятинському районах відбулося зниження на 0,1 і становить відповідно 5,9 і 5,7.

Площі кислих ґрунтів в обстежених районах у 2013 році збільшилася. От в Бережанському районі всього кислих ґрунтів нараховується 4,1 тис. га або 27,5 % від обстеженої площі, в Гусятинському районі 17,2 тис. га або 40,1 % і в Тереховлянському 16,7 тис. га або 33,3 %. Відчутне підкислення ґрунтів спостерігаємо у Гусятинському районі, внаслідок чого на 6 тис. га стало більше площ кислих земель в порівнянні з 2008 роком обстеження.

Одним із важливих заходів підвищення продуктивності кислих ґрунтів є вапнування – комплекс заходів, спрямованих на поліпшення фізико-хімічних, агрохімічних, біологічних і фізичних їх властивостей.

За останні три роки в Гусятинському і Бережанському районах вище вказані роботи не проводились, а у Тереховлянському провапновано біля 1,5 тис. га. Зменшення масштабів хімічної меліорації земель призводить до негативних економічних і екологічних наслідків.

Таким чином, моніторинг ґрунтів і рослин у мережі спостережень на

моніторингових ділянках включає відбір ґрунтових та рослинних зразків, з метою визначення якісних показників ґрунтів та рослин, забруднення їх радіонуклідами, токсичними елементами.

2.2. Ефективне використання земельних ресурсів в Тернопільській області

Земля є одним із головних ресурсів життєдіяльності суспільства. Вона слугує територіальною основою для усіх видів діяльності людини, є виробничим фактором багатьох галузей. В умовах земельної реформи, яка сьогодні має справді глобальний масштаб та глобальне значення, земля розглядається як один з головних інструментів подолання бідності, підвищення рівня життя кожного члена суспільства, та громад в цілому.

Земельні ресурси Тернопільської області є одним із найбільш вагомих економічних активів України, унікальних за своїми властивостями. Вони мають забезпечити функціонування економіки області у перехідному періоді та стати надійною основою соціально – економічного розвитку після завершення періоду структурного реформування.

У сільському господарстві земля є не лише матеріальною умовою його функціонування, а й активним чинником виробництва. При цьому, результати виробництва залежать безпосередньо від родючості ґрунтів, фізико-хімічних і біологічних процесів, що відбуваються в ґрунті. Землю необхідно вважати найважливішою продуктивною силою, без якої неможливий процес сільськогосподарського виробництва. Вона є предметом праці та створює умови для вирощування сільськогосподарських культур. З іншого боку, вирощуючи сільськогосподарські культури, людина використовує властивості ґрунту для досягнення практичної мети – отримання врожаю. У цьому випадку земля стає знаряддям праці. Об'єднуючи у собі ознаки предмета і знаряддя праці, земля, таким чином, стає особливим, специфічним засобом сільськогосподарського виробництва, його виробничим ресурсом.

Ґрунтовий покрив Тернопільської області різноманітний за своїми

генетичними ознаками, фізико-хімічними та водно-фізичними властивостями, умовами залягання. Звичайно, розробляти заходи по підвищенню родючості до кожної ґрунтової відміни, а також проводити планування по господарствах, районах важко і навряд чи доцільно, оскільки близькі по генетичних і агрономічних властивостях, а також по рівню одержуваної врожайності ґрунти об'єднані в агровиробничі групи, які мають певну закономірність як територіальну, так і по рельєфу, зволоженню і т.д. Тернопільська область має багаті земельні ресурси, її земельний фонд становить 1382,4 тис. га (рис. 2.7). Поширення родючих ґрунтів привело до високого рівня освоєння земельних ресурсів.

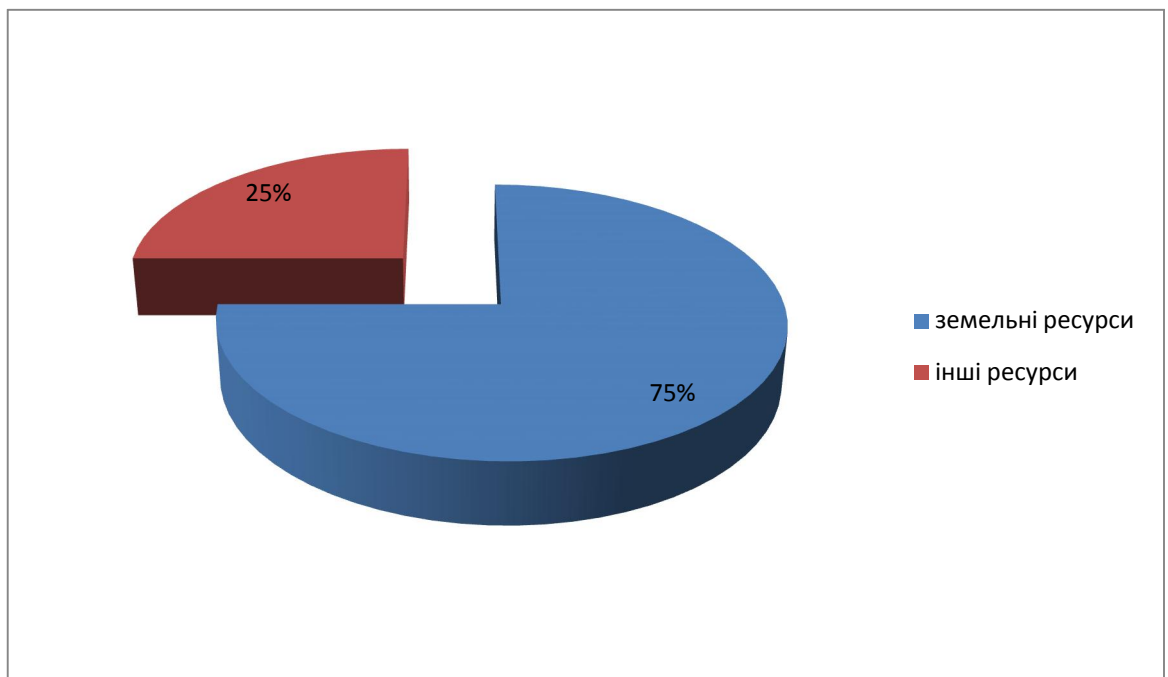


Рис. 2.7. Частка земельних ресурсів у структурі природних ресурсів [101]

Понад 85% земельного фонду займають землі сільськогосподарських підприємств, орендарів, індивідуальних землекористувачів, які використовуються для ведення сільськогосподарського виробництва, підсобного господарства.

Серед земель сільськогосподарського призначення переважають сільськогосподарські угіддя. Частка цих угідь у земельному фонді становить 75,7% (у середньому по Україні – 68,8%), що свідчить про високий рівень

сільськогосподарської освоєності Тернопільської області.

Сільськогосподарські угіддя включають орні землі, багаторічні насадження, пасовища і сіножаті. Їх співвідношення на території Тернопільської області наочно ілюструє рис. 2.8.

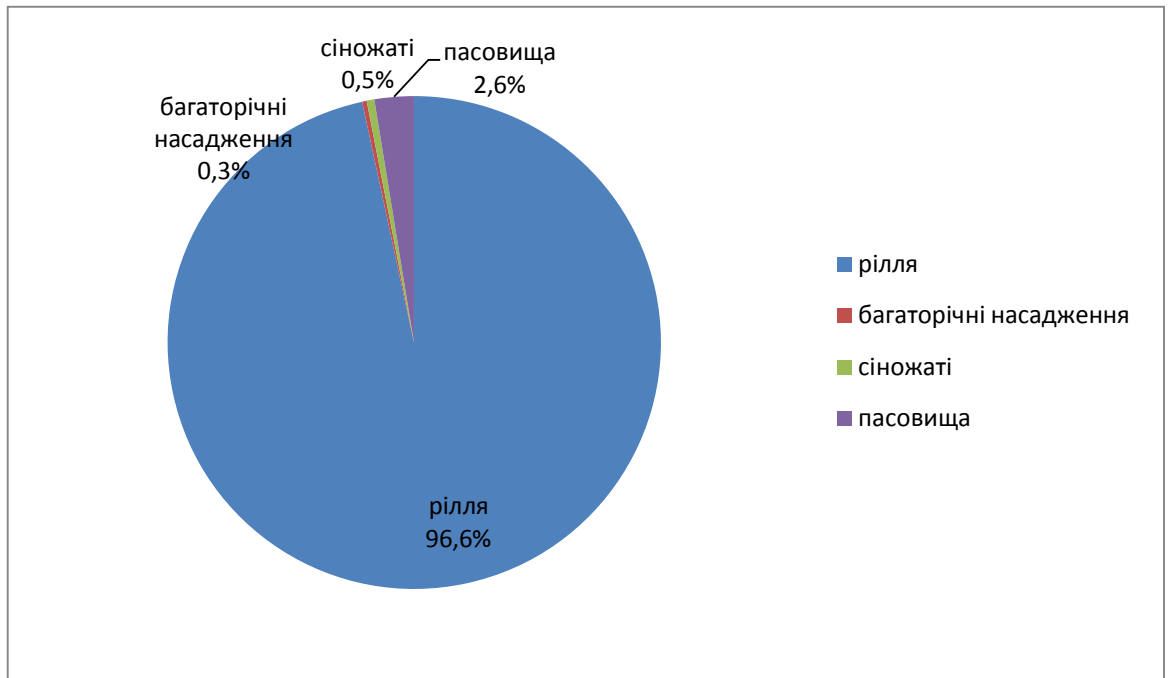


Рис. 2.8. Структура сільськогосподарських угідь Тернопільської області станом на 2014 р.

Джерело: Побудовано автором на основі даних статистичного збірника [101]

На території Тернопільської області є деякий резерв для збільшення площі сільськогосподарських земель – це заболочені і перезволожені землі. Вони становлять понад 4,8 тис га і розташовані на заплавах, плоских межириччях. В області тривалий час проводилися роботи із осушення цих земель. Але в багатьох випадках таке осушення в долинах рік не було доцільним. Воно призвело до обміління русел рік, зниження води в колодязях, зникнення джерел [47].

В області є також землі, які зайняті різноманітними кар'єрами, а також відпрацьовані землі (землі, які використовувалися при розробці корисних копалин). Вони займають площу 3,4 тис. га і в майбутньому їх можна

використати для сільськогосподарського виробництва.

Виступаючи головним засобом виробництва, земля має ряд особливостей, які відрізняють її від інших засобів сільськогосподарського виробництва. В міру розвитку продуктивних сил засоби виробництва кількісно збільшуються та якісно змінюються. Застарілі чи зношені засоби замінюються новими, технічно досконалішими й економічно вигіднішими.

Зауважимо, що земельна площа є базовим ресурсом, а саме він визначає формування інших ресурсів. Розглянемо на прикладі табл. 2.6 та рис. 2.9 динаміку виробництва основних видів сільськогосподарських культур, які об'єктивно відображають потенціал земельних ресурсів.

Таблиця 2.6

Динаміка виробництва основних сільськогосподарських культур аграрними підприємствами Тернопільської області, тис. т

Культури	2000р.	2005р.	2010р.	2011р.	2012р.	2013р.	2014р.
Сільськогосподарські підприємства							
Зернові культури	517,3	704,9	948,7	1471,0	1690,0	1753,9	2128,7
Цукровий буряк (фабричний)	730,2	839,9	1352,0	1762,7	1705,1	785,1	1610,9
Ріпак	10,8	24,5	95,2	104,8	101,9	154,3	159,4
Соняшник	0,9	1,2	13,2	21,9	22,8	29,6	41,7
Картопля	15,2	25,0	56,6	82,5	122,9	123,0	162,7
Овочі	7,8	7,4	14,9	27,2	24,9	18,6	15,2

Джерело: Розраховано автором за даними статистичного збірника [101]

Як свідчать розрахунки, проведені в таблиці 2.6 в 2014 р. у порівнянні з 2000 р. в області спостерігається зростання валового збору в розрізі усіх сільськогосподарських культур. Зокрема, валовий збір зернових культур збільшився в 4 рази, а цукрових буряків в 2 рази.

Слід відмітити, що дані таблиці 2.6 та рисунка 2.9 дають змогу проаналізувати лише динаміку зміни обсягів виробництва окремих видів

сільськогосподарської продукції і зовсім не відображають причини зміни цих обсягів. Загальновідомо, що обсяг виробництва рослинницької продукції залежить від площ посіву культур і урожайності сільськогосподарських культур, забезпеченості підприємств мінеральними, органічними добривами, сортового складу насіння тощо. Посівні площі і урожайність здійснюють безпосередній вплив на обсяг виробництва продукції і знаходяться з ним у функціональній залежності. Всі інші фактори опосередковано впливають на обсяги виробництва продукції.

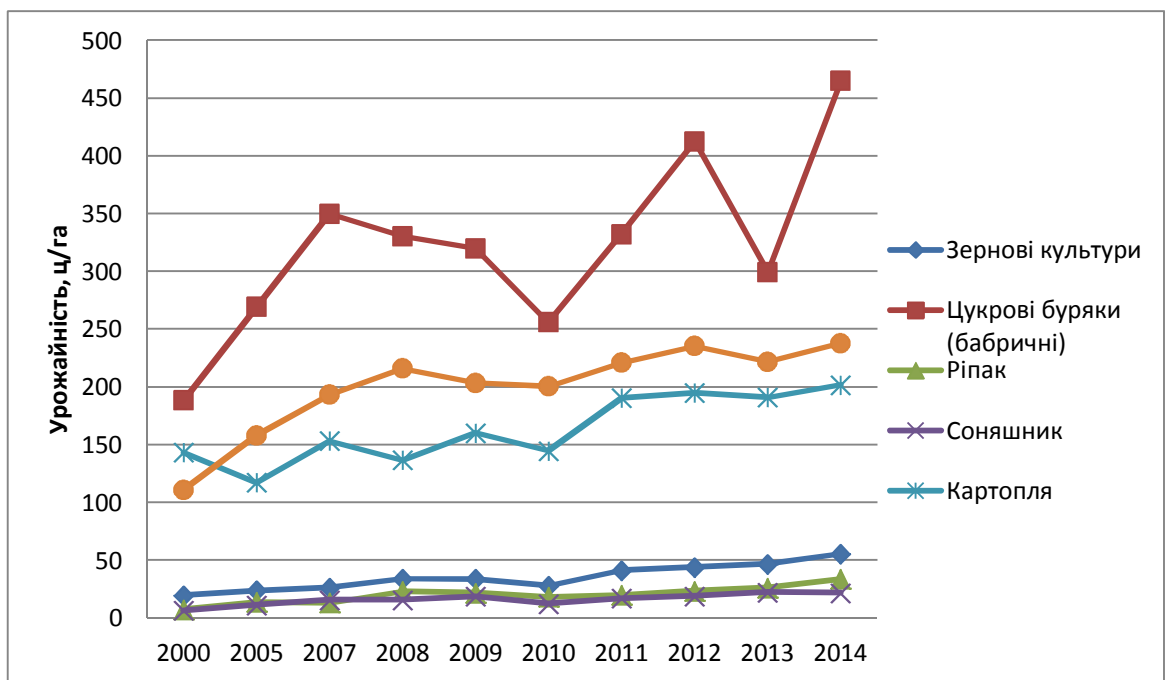


Рис. 2.9. Динаміка урожайності основних сільськогосподарських культур у всіх категоріях господарств Тернопільської області.

Джерело: Побудовано автором на основі даних статистичного збірника [101]

Велике значення для нормального розвитку виробництва в сільськогосподарських підприємствах Тернопільської області має правильно обґрунтована структура посівних площ. В першу чергу вона впливає на культуру землеробства і на його інтенсивність. Також у збереженні запасів гумусу в ґрунті важливу роль відіграє правильна сівозміна зі значним відсотком багаторічних трав у структурі посівних площ, а також дотримання

захисних технологій обробітку ґрунту (мінімальний обробіток ґрунту, щілювання, тощо). Динаміку розміру посівних площ основних сільськогосподарських культур в досліджуваному регіоні та їх структуру, яка відображає специфіку регіональної системи землеробства розглянемо у табл. 2.7.

Таблиця 2.7

Динаміка складу і структури посівних площ сільськогосподарських культур у Тернопільській області (господарства всіх категорій)

Роки	Загальна посівна площа		В тому числі							
			Зернові та зернобобові культури		Технічні культури		Картопля і овоче-баштанні культури		Кормові культури	
	Тис. га	%	Тис. га	%	Тис. га	%	Тис. га	%	Тис. га	%
2000	793,9	100,0	406,7	51,2	95,9	12,1	85,8	10,8	205,5	25,9
2005	695,1	100,0	451,1	64,9	79,9	11,5	67,6	9,7	96,5	13,9
2010	760,3	100,0	465,9	61,3	158,1	20,8	67,1	8,8	69,2	9,1
2011	778,3	100,0	468,9	60,3	165,3	21,2	77,0	9,9	67,1	8,6
2012	797,5	100,0	505,0	63,3	147,3	18,5	77,0	9,6	68,2	8,6
2013	798,3	100,0	493,9	61,9	164,8	20,6	74,6	9,4	65,0	8,1
2014	803,0	100,0	483,5	60,2	182,1	22,7	74,9	9,3	62,5	7,8

Джерело: Розраховано автором за даними статистичного збірника[101]

Дані з табл. 2.7 свідчать, що у 2014 р. загальна посівна площа під сільськогосподарськими культурами в усіх категоріях господарств становила 803,0 тис. га, що на 9,1 тис. га (на 1,1%) більше порівняно з 2000 р. Землеробство області сьогодні характеризується значними змінами в структурі посівних площ. Зокрема, слід відмітити збільшення частки посівів зернових та зернобобових у загальній посівній площі з 51,2% у 2000 р. до 60,2% у 2014 р., технічних культур з 12,1% до 22,7% відповідно. Разом з тим за досліджуваний період збільшились посівні площі під кормовими культурами та картоплею і овоче-баштанними культурами.

Основними причинами, що зумовили таку зміну в структурі посівних

площ є насамперед стрімке скорочення поголів'я тварин у сільськогосподарських підприємствах, що супроводжується зменшенням посівних площ під кормовими культурами. Крім того, господарства області переорієнтувалися на вирощування лише високорентабельної продукції, до якої насамперед слід віднести зернові культури. Все це в кінцевому підсумку не дуже сприяє ефективному використанню земельних ресурсів, оскільки не дозволяє в повній мірі використовувати потенціал землі через неможливість використовувати в повній мірі сівозміни.

У сільському господарстві земля – це основний і незамінний ресурс сільськогосподарського виробництва, одна з найважливіших складових ресурсного потенціалу аграрних формувань, який, крім землі, включає трудові ресурси, основні та оборотні засоби. Наявний ресурсний потенціал, якісні його параметри та раціональне поєднання в процесі господарської діяльності є вихідною передумовою виробництва конкурентоспроможної продукції.

У табл. 2.8 проаналізовано показники ефективності та інтенсивності використання земельних ресурсів підприємствами області за останні п'ять років.

З даних таблиці 2.8 можна зробити висновок що в досліджуваному регіоні сільськогосподарських угідь господарствами області у 2014 р. одержано 9169,4 млн. грн. валової продукції, що на 3343,8 млн. грн. більше порівняно з 2010 р., проте мали збитку 1828,6 млн. грн. чистого прибутку, що на 2465,6 млн. грн. менше порівняно з 2010 р.

Зросла також і продуктивність праці в сільськогосподарських підприємствах Тернопільської області.

Збільшення обсягів виробництва продукції – головний напрям зміцнення економіки підприємства. Основним завданням у сільському господарстві є забезпечення більш повного задоволення зростаючих потреб населення у продуктах харчування, а промисловості – у сировині. Досягнення цієї мети можливе лише за умови зміцнення матеріально-технічної бази,

послідовної інтенсифікації виробництва, поліпшення його розміщення і спеціалізації, удосконалення орендних відносин, підвищення рівня використання сільськогосподарських угідь та інших виробничих ресурсів.

Таблиця 2.8

Аналіз земельно-ресурсного потенціалу Тернопільської області та ефективність його використання

Показники	2010р.	2011р.	2012р.	2013р.	2014р.	Відхилення (+/-)
Загальна земельна площа	1382,4	1382,4	1382,4	1382,4	1382,4	-
Площа сільськогосподарських угідь, тис. га	1048,7	1048,4	1048,2	1046,4	1046,2	-2,5
в т.ч. рілля	854,1	854,3	855,1	855,6	856,1	2
Посівна площа, тис. га	760,3	778,3	797,5	798,3	803,0	42,7
Валова продукція сільського господарства, млн. грн	5825,6	7295,0	7949,3	8051,4	9169,4	3343,8
Чистий прибуток (збиток), млн. грн	637,5	1005,2	790,4	75,4	-1828,6	-2465,6
Коефіцієнт освоєння землі	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	-
Коефіцієнт розораності	0,81	0,81	0,81	0,82	0,82	-
Коефіцієнт використання ріллі	0,89	0,91	0,93	0,93	0,93	0,04
Відсоток посівної площі від площі землі в обробітку	89,0	91,1	93,3	93,3	93,3	4,3
Продуктивність праці в сільськогосподарських підприємствах, тис. грн	149,1	209,0	233,7	237,1	278,9	129,8

Джерело: Розраховано автором за даними статистичного збірника [1].

Стан сільськогосподарських угідь свідчить, що їх рівень не відповідає сучасним вимогам, потребує невідкладних заходів поліпшення якісного стану та підвищення родючості.

Важливу роль у підвищенні врожайності сільськогосподарських

культур відіграє оптимальне, науково обґрунтоване внесення мінеральних та органічних добрив.

Застосування органічних і мінеральних добрив, засобів хімічної меліорації залишаються основними факторами збереження родючості ґрунтів та стабілізації аграрного виробництва. Світовий досвід переконує, що екстенсивне ведення землеробства без застосування добрив неминуче веде до поступового виснаження родючості ґрунтів та зниження урожайності вирощуваних культур. ЮстусЛібих, аналізуючи багатовікову історію розвитку світового землеробства (1840 р.) зробив важливе застереження для наступних поколінь: «Причина виникнення і занепаду націй полягає в одному і тому самому. Розкрадання родючості ґрунту зумовлює їхню загибель, підтримання цієї родючості – їх життя, багатство і могутність». Недопустимість такого екстенсивного шляху є головним напрямом у розвитку землеробства розвинених країн світу, однак в Україні, зокрема на Тернопільщині, протягом останніх 20 років продовжують ігнорувати ці застереження, тому врожаї сільськогосподарських культур формуються переважно за рахунок вичерпування природної (ефективної) родючості ґрунтів, землеробство ведеться в умовах недостатнього внесення добрив, жорсткого дефіциту поживних речовин у ґрунті, гострої деградації родючості ґрунтів.

Однією з найбільш істотних діагностичних ознак деградації ґрунту є зменшення в ньому органічної речовини і її основної складової – гумусу (основного показника родючості). Першочергова залежність продуктивного потенціалу від вмісту гумусу в ґрунті визначає необхідність застосування таких агротехнічних заходів, спрямованих на відтворення його вмісту:

- збільшення надходження до ґрунту органічних речовин;
- поліпшення умов гуміфікації рослинних решток і гною;
- зменшення втрат гумусу внаслідок його мінералізації та ерозії ґрунтів.

Роль гною в землеробстві загальновідома, і його роль як основного елемента правильної системи удобрення не знижувалась і тоді, коли

вносились порівняно великі дози мінеральних добрив. Завдяки їм традиційно задовольнялось від 30 % до 50 % потреби рослин у живленні. Прикладом цього є розвинені країни Європи - Німеччина, Велика Британія, Голландія, які поряд із внесенням значної кількості мінеральних добрив (350-800 кг/га д.р.) вносять на гектар орної землі і високі норми органічних добрив 26-75 тонн, одержуючи при цьому стабільно 55-60 ц/га зернових культур.

До органічних добрив відносяться підстилковий гній, гноївка, торф, курячий послід, компости, зелене добриво (сидерати), післяжнивні рештки, фекалії, господарські відходи і т. д. Усі види органічних добрив мають у своєму складі: органічну речовину (вуглець), азот, фосфор, калій, кальцій, магній та ряд мікроелементів.

Велике значення має і раціональне використання наявних у господарстві органічних добрив. Найефективніша норма внесення гною під просапні культури 30-40 т/га, під озимі 58 20-30 т/га. Збільшення рекомендованих норм супроводжується значним зменшенням (у 1,5-2 рази) окупності витрат і рентабельності, погіршенням якості продукції культур що вирощуються, а також спричинює негативні екологічні наслідки, пов'язані з забрудненням середовища і погіршенням меліоративної дії органічних добрив. Зменшення мінералізації органічної речовини й збільшення питомої ваги процесів гуміфікації до 50 % досягають заорюванням органічних добрив в орний шар.

У сучасних умовах унаслідок різкого скорочення поголів'я тварин виробництво гною скоротилося, тому він утратив свою роль як органічного добрива. На перший план виходять післяжнивні рештки кукурудзи, ріпаку, соняшника, сої, гороху і, особливо, солома зернових культур.

Також вважається одним із найдієвіших ресурсних засобів підвищення продуктивності сільськогосподарського виробництва та збереження родючості ґрунтів – внесення мінеральних добрив. Світовий досвід застосування мінеральних добрив переконливо свідчить про їх 40-50 % пайову участь у формуванні врожаю. Врожайність сільськогосподарських,

зокрема, зернових культур та рівень застосування мінеральних добрив протягом останніх років рівень цих показників – ще один переконливий доказ високої ефективності мінеральних добрив. У 2014 році внесено 493,7 тис. тонн діючої речовини мінеральних добрив (табл. 2.9), що на 309,3 тис. тонн менше, ніж у 1990 році й забезпечує потребу в мінеральних добривах лише на 10-15 % від потреби.

Таблиця 2.9

**Внесення мінеральних та органічних добрив
сільськогосподарськими підприємствами Тернопільської області**

Показники	1990р.	2000р.	2005р.	2010р.	2012р.	2013р.	2014р.
<i>Загальна посівна площа, тис. га</i>	840,4	563,2	391,5	491,7	524,7	524,7	533,0
<i>Мінеральні добрива</i>							
Внесено в поживних речовинах, тис. ц	1781,3	113,6	258,9	498,8	629,0	718,9	733,0
Удобрена площа під урожай, тис. га	803,0	162,8	295,9	436,2	485,2	489,3	493,7
Внесено в ґрунт у поживних речовинах на 1 га, кг:							
Посівної площі	213	20	66	101	120	137	138
Удобреної площі	222	70	87	114	130	147	149
<i>Органічні добрива</i>							
Всього внесено, тис. т	10282,0	858,5	281,6	190,3	219,8	244,2	271,7
Удобрена площа, тис. га	175,9	18,5	7,6	4,6	5,4	6,3	9,5
Частка удобреної площі, %	21,1	3,3	2,0	0,9	1,0	1,2	1,8
Внесено на 1 га, т							
Посівної площі	12,3	1,5	0,7	0,4	0,4	0,5	0,5
Удобреної площі	58,5	46,4	37,1	41,4	40,8	38,9	29,7

Джерело: Розраховано автором за даними статистичного збірника [101, С. 26].

Нинішній рівень застосування добрив не забезпечує потреб сільськогосподарських культур. Сільськогосподарськими підприємствами області в 2014р. було внесено 733 тис. т мінеральних добрив (у перерахунку в поживні речовини) та 271,7 тис. т органічних добрив, якими удобрено відповідно 493,7 тис. га (92,6%) та 9,5 тис. га (1,8%) посівних площ (табл. 2.9). На 1 га удобреної площі в середньому було внесено 149 кг мінеральних

добрив та 29,7 т органіки, що істотно різниться у порівнянні із 2000 р, в якому було внесено відповідно 70 кг та 46,4 кг мінеральних та органічних добрив. Крім того, посіви озимих культур під урожай 2015р. були підживлені 14,0 тис. т мінеральних та 214,2 тис. т органічних добрив. У 2014р. з метою покращення агротехнічних якостей ґрунтів, було проведено їх вапнування на площі 12,0 тис. га і внесено 27,3 тис. т вапнякового борошна та інших вапнякових матеріалів.

Поряд з органічними і мінеральними добривами для підвищення продуктивності сільськогосподарських культур та збереження родючості ґрунтів доцільно застосувати 65 бактеріальні препарати (ризобофіт, ризогумін, діазофіт, діазобактерин, азотобактерин, ризобразин, поліміксобактерин, альбобактерин, агробактерин, фосфоентерин та ін.), що містять корисні мікроорганізми. Вони є екологічно чистими добривами комплексної дії, оскільки мікроорганізми, на основі яких вони створені, не тільки фіксують азот атмосфери або засвоюють ферментативним шляхом органічні форми фосфатів ґрунту, і певною мірою покращують фосфорне живлення інокульованих рослин, а й продукують амінокислоти, антибіотики, що стримують розвиток фітопатогенів. Економічну доцільність використання мікробних препаратів підтверджено практикою сільськогосподарського виробництва багатьох країн. Саме ігнорування мікробіологічних аспектів біологічної трансформації біогенних елементів в агроценозах, є однією з основних причин низького рівня засвоєння їх культурними рослинами. Найбільш ефективним є застосування бактеріальних добрив на окультурених ґрунтах, багатих на органічну речовину з нейтральною реакцією ґрунтового розчину.

Сьогодні створено ряд мікробних препаратів на основі азотфіксувальних бактерій для різних видів сільськогосподарських культур. Зокрема, ризобофіт (ризоторфін) – для передпосівної інокуляції бобових культур; діазофіт – для передпосівної бактеризації озимої і ярої пшениці та рису; діазобактерин – для збільшення урожайності озимого жита, гречки,

злакових трав; азотобактерин та агрофіл – для бактеризації овочевих культур. Таким чином, застосування біологічних препаратів є обов'язковою умовою здобування високих урожаїв сільськогосподарських культур та екологічно чистої продукції.

Під час використання мікробних препаратів слід враховувати фактори, які послаблюють симбіотичну фіксацію атмосферного азоту бобовими культурами. До них належать: підвищена кислотність ґрунтового розчину; надмірне азотне живлення; інтенсивно удобрені попередники; ґрунти з незадовільною аерацією; надлишкова вологість ґрунту (тривале затоплення); сухий ґрунт з вологістю на початку вегетації менше 50-60% від польової вологоємності; дефіцит мікроелементів Mo, B, Mn, Fe, Co; недостатня кількість або відсутність у ґрунті специфічних для культури бульбочкових бактерій.

Успішно ведуть роботу із створення вітчизняних мікробних препаратів наукові установи НААН України (Інститут сільськогосподарської мікробіології та його Південна дослідна станція, Інститут землеробства, Інститут агроєкології) та НАН України (Інститут фізіології рослин і генетики, Інститут мікробіології та вірусології).

РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ

3.1. Упровадження світових економічних стандартів якості довкілля

Сучасні тенденції використання природних ресурсів і виробництва сільськогосподарської продукції з метою формування продовольчої безпеки стосуються не тільки кількісного забезпечення продуктів харчування, але й якісної складової, яка полягає передусім в її екологічності, оскільки це безпосередньо пов'язано із здоров'ям споживачів. Необхідність розробки і впровадження екологічних стандартів якості сільськогосподарської продукції обумовлено посиленням антропогенним впливом, в основному негативним, як на агроєкосистеми, так і навколишнє природне середовище в цілому.

Водночас забезпечення високої якості і безпеки харчових продуктів є ключовим завданням аграрних і переробних підприємств, діяльність яких повинна базуватися на врахуванні вимог і нормативів, передбачених світовою спільнотою у сфері управління якістю і безпечністю продовольчої продукції, а саме [5, с. 578]:

- ISO 9001 – система менеджменту якості;
- ISO 14001 – система екологічного менеджменту;
- ISO 22000 – система менеджменту безпеки харчової продукції.

Вимоги до організації харчового ланцюга;

- HACCP – система менеджменту безпеки харчових продуктів (система аналізу ризиків, небезпечних чинників і контролю критичних точок);

- ISO 18001 – вимоги до системи оцінки професійної безпеки та здоров'я;

- ISO 27000 – стандарти з інформаційної безпеки.

З метою формування безпеки харчових продуктів у країнах з розвинутою економікою переробні підприємства зобов'язані впроваджувати у

процеси переробки сільськогосподарської сировини систему менеджменту безпеки харчових продуктів (НАССР) в якості універсального методу гарантії безпеки продовольства, що забезпечує контроль продуктів на всіх етапах процесу виробництва, виявляючи при цьому несистематичні (специфічні) ризики. До речі, у 2012 р. урядом України було прийнято рішення про обов'язковість впровадження відміченої системи на підприємствах України з виробництва продукції продовольства.

Названа система (НАССР) базується на засадах превентивності, оскільки сприяє швидкому знаходженню проблемних питань у процесі виробництва продовольчої продукції, мінімізуючи при цьому втрати підприємства, підтримуючи його репутацію (передусім через громадську думку, тобто думку споживача) як виробника якісної органічної сільськогосподарської продукції, вирощеної на основі екологічних стандартів. Цьому сприяє дотримання принципів забезпечення якісних харчових продуктів, а саме [5, с. 579]:

- 1) ідентифікація і аналіз потенційних ризиків, що пов'язані з виробництвом продуктів харчування по всьому технологічному ланцюгу, починаючи від виробництва сировини, її обробки, переробки, зберігання, транспортування і завершуючи реалізацією продовольчих товарів;
- 2) виявлення критичних контрольних точок (ККТ) у виробничому ланцюгу виготовлення харчових продуктів, в яких необхідно контролювати та усувати потенційні ризики;
- 3) розробка і введення для кожної ККТ критичних граничних значень параметрів, які можуть бути зазначені в технологічних інструкціях НАССР;
- 4) здійснення постійного моніторингу з метою забезпечення контролю ККТ відповідно до запланованих заходів;
- 5) розробка і встановлення коригуючих дій, які необхідно застосовувати у разі негативних результатів моніторингу – виходу за критичні граничні межі (значення);

6) розробка і впровадження процедур перевірки (верифікації) та їх регулярне проведення з метою забезпечення ефективного функціонування системи НАССР на підприємстві;

7) розробка форм і способів документальної реєстрації даних, що відносяться до системи НАССР.

В умовах поглиблення інтеграційних процесів та входження України у Світову організацію торгівлі (СОТ) важливим є формування системних підходів щодо забезпечення якості і конкурентоспроможності аграрної продукції на засадах дотримання відмічених стандартів та подальшого впровадження системи НАССР як дієвого інструменту захисту споживачів від неякісної харчової продукції, що потрапляє на споживчі ринки. З цього приводу законодавче забезпечення у сфері підвищення якості сільськогосподарської продукції потребує внесення змін з метою адаптації вітчизняних стандартів якості до вимог ISO 22000:2005 як світового стандарту, що визначає вимоги до Системи управління харчовою безпекою і охоплює всі підприємства харчової та супутніх галузей, до яких належить сільське господарство, обумовлюючи при цьому ключові елементи харчової безпеки на всьому шляху виробничого ланцюга [49]: управління системою, контроль ризиків харчової безпеки шляхом обов'язкових до виконання програм та НАССР, постійне удосконалення системи менеджменту, контроль за обладнанням тощо.

Стандарт ISO 22000:2005 розроблений і для підприємств, що прагнуть впровадити інтегровану систему управління засобом поєднання, до прикладу, ISO 9001:2000 та НАССР. При цьому ДСТУ ISO 9001 не містить вимог, які визначили б інші системи державного управління підприємствами, такі, зокрема, як державне управління навколишнім середовищем, державне управління охороною здоров'я та безпекою, управління фінансами або управління ризиками. Проте цей міжнародний стандарт дає підприємствам можливість пристосувати власну систему управління якістю (СУЯ) до вимог споріднених систем управління чи об'єднати ці системи. Впровадження

системи менеджменту якості сприяє успішному функціонуванню підприємства і дозволяє [98, с. 30]:

- 1) знизити витрати підприємства на підтримку якості продукції та підвищити його рентабельність;
- 2) забезпечити підприємству вихід на нові, у тому числі світові ринки, поширюючи тим самим ринки збуту продукції;
- 3) забезпечити якісно новий рівень задоволення вимог замовника;
- 4) удосконалити культуру виробництва;
- 5) орієнтувати всі виробничі процеси на підвищення якості;
- 6) удосконалювати інформаційну систему підприємства.

Застосування HACCP для визначення небезпеки та контролювання ризиків співвідноситься з плануванням якості та запобіжними заходами, що їх вимагає стандарт ДСТУ ISO 9001. Якщо критичні точки визначені, то для контролю та нагляду можна використовувати принципи стандарту ДСТУ ISO 9001; процедури для проведення дослідження HACCP можуть документуватись у межах ДСТУ ISO 9001 [67]. Отже, узагальнене застосування HACCP у рамках системи управління якістю продукції, що відповідає вимогам ДСТУ ISO 9001, сприятиме формуванню ефективної системи на основі синергічного поєднання відмічених стандартів.

Оскільки у процесі формування системи HACCP не враховано екологічної складової, то виникає потреба у формуванні міжнародної сертифікаційної системи, що обумовлює всі етапи виробничого процесу, пов'язані з виробництвом продовольчої продукції з обов'язковим врахуванням еколого-орієнтованих підходів, екологізації виробництва, екологічного управління у сфері виробництва якісної екологічно чистої сільськогосподарської продукції і забезпечення гарантій її екологічності за допомогою стандартизації, нормування, екологічної експертизи і контролю за відповідністю харчових продуктів.

Така необхідність обумовлюється загостренням сучасної екологічної ситуації, де пріоритетом виступає виробництво органічних харчових

продуктів відповідно до затверджених правил (стандартів), які передбачають мінімізацію використання пестицидів, синтетичних мінеральних добрив, регуляторів зростання, штучних харчових добавок, а також забороняють використання генетично модифікованих організмів (ГМО). Крім того, доцільність і необхідність вирощування якісної, екологічно чистої сільськогосподарської продукції обґрунтовується її високим попитом на споживчому ринку продовольчих продуктів.

Як відмічається в "Екологічній енциклопедії" [36, с. 46], органічні харчові продукти, органічна їжа – це продукти, технологія виробництва яких виключає використання генетично модифікованих організмів (ГМО), а також пестицидів, мінеральних добрив стосовно продуктів рослинництва; антибіотиків, гормональних препаратів, ГМО – щодо продуктів тваринного походження. Крім цього, для виробництва екологічно чистої рослинницької продукції обмежено використання добрив, які містять магній, мінеральний калій, мікроелементи та важкі метали. Замість них рекомендують вживати гній, компост, гичку рослин, сечовину. Для боротьби з шкідниками рекомендують вживати фізичні бар'єри, шум, ультразвук, світло, ультрафіолет, різноманітні пастки, спеціальні температурні режими, інше, що сприятиме вирощуванню сільськогосподарської продукції з максимальним вмістом корисних речовин. При цьому корм для тварин не повинен містити синтетичні добавки, гормони росту, антибіотики, консерванти, штучні фарбники, амінокислоти у чистому вигляді, штучні підсилювачі смаку та інше [27].

Виробництво органічної продукції було започатковано ще в середині ХХ ст. на основі вирощування агрокультур на базі органічних ферм у Європі, передусім Великобританії. У формуванні і пропагуванні органічно вирощених сільськогосподарських продуктів важливу роль відіграло створення Міжнародної федерації органічного агрокультурного руху (IFOAM) як міжнародної неурядової організації, засновниками якої були Р. Стейнер та В. Норзборн. Нині цей рух об'єднує понад 750 активних

організацій-учасників у близько 110 країнах світу. Зазначена організація відіграє провідну роль у формуванні стандартів та міжнародній акредитації установ, що займаються сертифікацією органічної продукції на відповідність цим стандартам. Ще в 1980 р. федерація сформулювала перші “Базові стандарти IFOAM щодо органічного виробництва і переробки”, а згодом почала здійснювати оцінку сертифікаційних установ на врахування ними зазначених базових стандартів, використовуючи для цього розроблений нею “Акредитаційний критерій IFOAM”. Екологічну основу системи IFOAM формують три основні принципи: охорона навколишнього природного середовища, охорона здоров’я людини і справедлива конкуренція.

У процесі діяльності організації базові стандарти пройшли певний еволюційний період коригування і доповнення, і нині відомі як міжнародні стандарти ISO, виконуючи функцію “стандартів для стандартів”. Вони адаптовані як для господарювання в приватному секторі, так і сфери державного регулювання у різних країнах (до прикладу Директиви ЄС 2092/91).

Міжнародна федерація має програму добровільної міжнародної акредитації сертифікаційних установ – як членів IFOAM, так і установ, що не входять до числа її членів. Акредитація, що побудована на базових стандартах й акредитаційному критерію IFOAM, провадиться незалежною компанією IOAS, заснованою федерацією. Між акредитованими IOAS установами діє багатостороння угода, а також двосторонні угоди, які забезпечують взаємне визнання їхніх сертифікацій [76].

Відмічена програма обумовлена відмінностями державного регулювання різних країн у сфері ведення органічного сільського господарства, сприяючи при цьому досягненню гармонізації базових вимог до органічної продукції на міжнародному рівні.

Згідно з інформаційними даними відміченої вище федерації, науково-дослідного Інституту біоземлеробства і Фонду екології і землеробства, наприкінці першого десятиліття XXI ст. загальна площа

сільськогосподарських угідь у світі становила 35 млн. га, які, використовуючи органічні методи господарювання, обробляють 1,4 млн. виробників (від дрібних сімейних до великих, що мають у розпорядженні десятки тисяч гектарів). Регіони з найбільшими площами сільськогосподарської землі, що обробляється органічно – Австралія та Океанія (12,1 млн. га) – це 2,8 % сільськогосподарських угідь регіону та 37% органічної сільськогосподарської землі світу, Європа (8,2 млн. га) – 1,72 % сільськогосподарських угідь регіону, та 24 % органічної сільськогосподарської землі світу та Латинська Америка (8,1 млн. га) – 23 % до загальної площі органічної землі у світі. Серед країн з найбільшою кількістю виробників екологічно чистої продукції – Індія (340 тис. фермерів), Уганда (180 тис.) та Мексика (130 тис.). Більше третини органічних виробників світу знаходиться в Африці. Всього у світі було зареєстровано 1,4 млн. чоловік зайнятих в органічному виробництві. В Україні, за даними IFOAM, площа сертифікованих, на основі міжнародних стандартів ISO, сільськогосподарських угідь становить понад 240 тис. га. Однак до вирощеної у країні органічної продукції на сьогоднішній день належить майже винятково сировинна продукція, тобто та, що передбачає подальшу переробку: зернові, бобові та олійні культури, ягоди [76]. Тому є необхідність сприяти товаровиробникам органічної сільськогосподарської продукції з метою забезпечення не тільки її вирощування, але й формування завершеного циклу виробництва готових продуктів харчування.

Як свідчить європейський досвід, нині основним завданням Спільної аграрної політики (САП) країн Євросоюзу є одночасний ефективний розвиток сільського господарства та охорона довкілля, де органічне аграрне виробництво розглядається як цілісна аграрна система, що є альтернативою традиційним методам сільськогосподарського виробництва. Завдяки переходу фермерів від традиційного до органічного виробництва кількість таких господарств з початку 90-х років у країнах ЄС збільшилася майже у 8 разів. Країни ЄС є найбільшим ринком споживання продукції органічного походження, де лише за період з 2006 по 2008 рр. цей показник зріс з 14,5

млрд. до 18,9 млрд. євро/рік. Очікується, що до 2018 р. у європейських країнах органічне сільське господарство вестиметься приблизно на 30 % загальної площі сільськогосподарських земель [9].

Органічне сільське господарство, за визначенням IFOAM, є системою виробництва, що сприяє збереженню здоров'я ґрунтів, екосистем і людей, заощадженню і раціональному використанню ресурсів, передусім на основі екологічних процесів, біологічного розмаїття і циклів, адаптованих до місцевих умов. Органічне сільське господарство поєднує традиції, новаторство і науку на користь спільного для всіх середовища і для забезпечення справедливих відносин та гарної якості життя для всіх, хто є його частиною [76].

У процесі забезпечення споживчого продовольчого ринку якісною, органічною сільськогосподарською продукцією виникає потреба у формуванні надійної системи контролю за її виробництвом, передусім на основі державного регулювання через органи стандартизації та сертифікації продуктів харчування. Досвід європейських країн свідчить про доцільність формування державно-приватної форми контролю за вирощуванням якісної сільськогосподарської продукції, де державні органи здійснюють акредитацію приватних сертифікаційних установ та нагляд за їх діяльністю, а приватні, в свою чергу, контролюють виробників сільгосппродукції та переробні підприємства й сертифікують їх продукцію відповідно до "органічних" стандартів, узгоджених з базовими стандартами Міжнародної федерації органічного сільськогосподарського руху IFOAM [75]. При цьому експорт органічної продукції в Євросоюзі з інших країн передбачає обов'язкову наявність сертифіката, виданого акредитованою в ЄС сертифікаційною установою, що сприяє дотриманню органічних стандартів вирощування сільськогосподарської продукції і збереження агроекосистем. Крім цього, з 1 липня 2012 р. для усієї пакованої органічної продукції, виробленої на території ЄС, обов'язковим є нанесення на упаковку спеціального уніфікованого логотипу, паралельно з яким можуть

розміщуватися приватні, регіональні або національні логотипи органічної продукції. Уніфікований логотип органічної продукції, прийнятий в ЄС, на добровільних засадах також може використовуватися для маркування органічних продуктів не розфасованих для кінцевого споживача, а також для органічних продуктів що імпортуються на територію ЄС з третіх країн.

Дослідження свідчить, що в Україні функціонує понад 120 "органічних" господарств, які здійснюють свою діяльність згідно з європейськими "органічними" стандартами. Українськими учасниками органічного руху, за підтримки Швейцарського агентства зі співробітництва та розвитку (SDC) та Швейцарського державного секретаріату з економічних питань (SECO) у 2007 р. створено національний сертифікаційний орган – "Органік Стандарт" у рамках швейцарсько-українського проекту "Сертифікація в сільському господарстві та розвиток органічного ринку в Україні" [51].

Важливим серед зазначених законів є Закон України "Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини", оскільки обумовлює стандартизовані підходи до виробництва якісної органічної сільськогосподарської продукції. Крім цього, він спрямований на забезпечення справедливої конкуренції та належного функціонування ринку органічної продукції та сировини, поліпшення основних показників стану здоров'я населення, збереження навколишнього природного середовища, раціонального використання ґрунтів, забезпечення раціонального використання та відтворення природних ресурсів, а також гарантування впевненості споживачів у продуктах та сировині, маркованих як органічні [75]. Відносини у процесі підтвердження відповідності продукції, систем якості, систем управління якістю, систем екологічного управління, персоналу вимогам, встановленим законодавством України, регулюються Законом України "Про підтвердження відповідності", що поширюється на виробників та постачальників продукції незалежно від форми власності і видів діяльності, на органи з сертифікації, випробувальні лабораторії, а також відповідні державні органи [84].

Вагомим компонентом у забезпеченні дотримання відповідності стандартам виробництва сільськогосподарської продукції є прийняття Закону України "Про стандартизацію", який набув чинності з 03.01.2015 р. [86], де врегульовано відносини та організаційно-правові засади, пов'язані з діяльністю у сфері стандартизації та застосування її результатів.

Дія закону обумовлює забезпечення формування та реалізації державної політики у відповідній сфері. Діяльність у сфері стандартизації спрямована передусім на забезпечення впорядкування окремих положень, що стосуються багаторазового використання з метою вироблення і дотримання певних правил і нормативів у різних галузях і видах економічної діяльності, здійснюваної як на регіональному, національному, так і міжнародному рівнях, що обумовлюється міжнародними, національними і регіональними стандартами.

Формування стандартів відбувається на добровільних засадах за загальною згодою споживачів і виробників сільськогосподарської продукції. При цьому стандарт є нормативним документом, який містить чіткі вимоги до виробництва якісної харчової продукції, встановлює єдині підходи до формування комплексу норм, правил, вимог до об'єкта стандартизації, що затверджується компетентним державним органом передусім з метою відповідності певної продукції. Обґрунтовані підходи відповідності продукції задекларовані у Законі України "Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності" [85], де визначено правові та організаційні засади розроблення і застосування національних стандартів, технічних регламентів та процедур оцінки відповідності, а також основоположні принципи державної політики у сфері стандартизації технічного регулювання та оцінки відповідності. Дія закону поширюється на суб'єкти господарювання незалежно від їх форми власності та видів діяльності, державні органи, а також на відповідні громадські організації.

Дослідження свідчить, що у процесі забезпечення виробництва якісної екологічно чистої продовольчої продукції важливими є розроблення

екологічних стандартів. Розробляють їх на основі консенсусу з метою оцінювання стану об'єктів і процесів, які відбуваються у довкіллі, забезпечення якісного природного середовища, що безпосередньо пов'язано з агроекосистемами і відповідним процесом вирощування сільськогосподарських культур. В Україні діють такі основні екологічні стандарти [36, с. 269]: державні стандарти України (ДСТУ), технічні умови (ТУ), кодекси, стандарти підприємств, стандарти "Системи охорони навколишнього природного середовища" (ГОСТ 17) та гармонізовані міжнародні стандарти (ДСТУ ISO). Зокрема стандарти з охорони земель та відтворення родючості ґрунтів визначають вимоги щодо якості земель, допустимого антропогенного навантаження на ґрунти та окремі території, допустимого сільськогосподарського освоєння земель з метою забезпечення екологічної і санітарно-гігієнічної безпеки громадян. При цьому встановлюють такі нормативи: якість ґрунтів, біологічні особливості, класифікація, оптимальне співвідношення земельних угідь; гранично допустиме забруднення ґрунтів; показники деградації земель та ґрунтів; моніторинг та його метрологічне забезпечення. Нормативні документи зі стандартизації в цій галузі встановлює Кабінет Міністрів України.

Національні стандарти України взаємообумовлені з міжнародними стандартами ISO (англ. International Standard Organization) та інших міжнародних організацій. З метою проведення узгодженої політики й окреслення пріоритетних напрямів діяльності у різних сферах і видах економічної діяльності в Україні створено Міжнародну раду зі стандартизації, метрології та сертифікації. Сучасні напрями формування екологічних стандартів базуються на стандартизації у сфері [36, с. 270] підвищення якості життєзабезпечення, інтегральних індикаторів стану екологічних, економічних і соціальних підсистем моделі збалансованого розвитку та екологічної безпеки, екологічної сертифікації лісів, земель сільськогосподарського призначення, об'єктів довкілля та територіально-господарських систем у цілому.

Метою здійснення екологічної стандартизації і нормування є формування комплексу обов'язкових норм, правил, вимог стосовно використання природних ресурсів, охорони навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки. Відмітимо, що у 1993 р. Міжнародною організацією зі стандартизації (ISO) було прийнято рішення про створення міжнародного технічного комітету зі стандартизації (ТК) ТК 207 "Екологічне управління" з метою формування нової системи щодо внесення змін на мікрорівні, які доповнюватимуть систему державного екологічного регулювання, забезпечуючи при цьому не тільки зменшення впливу на довкілля, а й економію виробничих витрат [17]. Секретаріат технічного комітету очолює Канада, сюди входять 50 країн активних членів (Р-членів) і 16 країн – пасивних членів (О-члени). Ведення секретаріатів технічного комітету (ТК) і підкомітетів технічного комітету зі стандартизації (ПК) забезпечують національні органи зі стандартизації відповідних країн. Структура ТК 207 "Екологічне управління" характеризується передусім обліком вимог охорони довкілля у стандартах на продукцію та лісорозведенням (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Структура ТК 207 "Екологічне управління" [17, с. 187].

Структура підкомітетів технічних комітетів зі стандартизації має свої робочі групи, які відповідно займаються розроблення стандартів щодо здійснення екологічного управління в різних сферах і видах економічної діяльності, окреслюють вимоги щодо екологічного маркування, обумовлюють критерії щодо оцінки характеристик екологічності продукції та її впливу на довкілля відповідно до стадій життєвого циклу. Так, за ініціативи Всеукраїнської громадської організації "Жива планета" і сприяння Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи у 2002 р., з метою формування та розвитку збалансованого екологічного сільськогосподарського виробництва та споживання в Україні, була створена системи підтримки виробництва продукції з мінімальним впливом на стан здоров'я людини і довкілля та розроблена й впроваджена програма екологічного маркування відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 14024, на основі кращого досвіду формування програм екологічного маркування Німеччини "Блакитний янгол" (1978 р.) та Європейського Союзу "Флауер" (1991 р.) [23].

Сівозміни в умовах органічного землеробства повинні включати до 20% рослин, які накопичують поживні речовини та відновлюють ґрунт. Рекомендується використовувати рослини на зелене добриво, зернобобові та їх суміші (люпин, горох, сою, вику, еспарцет, вівсяно-горохову суміш і ін.), поширення посівів багаторічних бобових трав (конюшина, люцерна), заробка у ґрунт рослинних решток. Забороняється використовувати всі синтетичні азотні добрива, у тому числі й сечовину. Для боротьби з бур'янами, шкідниками та хворобами слід використовувати такі заходи : використання видів та сортів рослин, які стійкі до хвороб; дотримання науково-обґрунтованих сівозмін; механічний обробіток ґрунту; термічний контроль бур'янів; методи механічної боротьби з шкідниками: огорожі, пастки, світло, звук.

Правила ЄС, що встановлюють вимоги до вирощування, виробництва, переробки, експорту/імпорту продукції органічного сільського господарства,

ввійшли до Довідника стандартів ЄС щодо регулювання органічного виробництва та маркування органічних продуктів (книга 1, 2008 р.; книга 2, 2010 р.), виданого Федерацією органічного руху України. Термін дії нормативних документів розпочався на території всіх країн-членів Євросоюзу з 1 січня 2009 р. [33, с. 204; 33, с. 176]

Узагальнення нормативних документів ЄС щодо правил органічного виробництва, особливостей маркування органічних продуктів та системи контролю органічного виробництва, прийнятих Єврокомісією у 2010- 2013 рр. знайшло відображення у книзі 3 [33] де обґрунтовані рекомендації і окремі пропозиції щодо органічного виробництва і переробки сільськогосподарської продукції.

Досвід зарубіжних країн щодо розроблення і впровадження екологічних стандартів якості сільськогосподарської продукції і охорони навколишнього природного середовища свідчить про значну державну підтримку виробництва якісної органічної продукції. Так, в Естонії така підтримка здійснюється через надання субсидій та впровадження державних аграрних програм екологічних заходів [65]. Значну увагу стосовно ведення органічного землеробства приділяється в Данії, де близько 50 % припадає на зазначене господарювання. Відповідно до проекту закону щодо розвитку виробництва екологічних продуктів харчування і екологічно безпечного ведення сільського господарства у Великобританії та Північній Ірландії заплановано здійснити сертифікацію близько 30 % сільськогосподарських земель. Крім того, передбачалось, що частка органічних продуктів у загальному обсязі внутрішнього споживання становитиме 20 % [10]. У багатьох країнах світу, передусім у США та ЄС, функціонують ринки органічної сільськогосподарської продукції та харчових продуктів з відповідною інфраструктурою із сертифікації та реалізації органічних продуктів. Так, у США майже 40 % американців споживають органічну продукцію, при цьому 37 % вживають її більше одного разу на день, 39 % – раз на тиждень [65.].

Експертні дослідження у сфері виробництва якісної органічної

продукції свідчать про її постійне зростання у світовому масштабі. І якщо ринок усієї продукції у 2004 р. оцінювався у 25 млрд. дол. США на рік, у 2006 р. – близько 30 млрд. дол. [93], то станом на 01.01.2015 р. оцінюється більш як у 63,0 млрд. дол. США. Ринок органічних продуктів зріс на 170 % порівнюючи з 2002 р. Якісні органічні продовольчі продукти користуються найбільшим попитом у країнах Північної Америки та Європи, на які припадає 90 % їх продажів. Країнами з найбільшими ринками органічної продукції є США, Німеччина та Франція. Найвищий рівень споживання на душу населення спостерігається у Швейцарії, Данії та Люксембурзі. Найбільші частки ринку були досягнуті у Данії, Швейцарії та Австрії [95, с. 10].

В Україні, за сприяння Дослідного інституту органічного сільського господарства (FiBL) впроваджується швейцарсько-український проект "Розвиток органічного ринку в Україні" (2012-2016) за фінансової підтримки Швейцарської Конфедерації через Державний секретаріат Швейцарії з економічних питань (SECO). Мета проекту обумовлюється підвищенням якості та збільшенням товарообігу сертифікованих органічних сільськогосподарських орних культур від малих та середніх підприємств для експорту, а також молочних продуктів для внутрішнього ринку та інше [95, с. 61].

Нині в європейських країнах набув поширення міжнародний стандарт безпеки харчових продуктів (InternationalFoodStandart), що базується на принципах НАССР і містить єдині критерії оцінки можливостей виробників харчових продуктів виробляти якісну продукцію відповідно до вимог безпеки, передбачених законодавством. Крім того, в ньому чітко описані вимоги щодо фахової підготовки персоналу гігієни, технологій та організації здійснення виробничих процесів, мінімізації витрат і процедури підтвердження відповідності харчових продуктів за їх реалізації на внутрішньому і зовнішньому ринках [5,с. 580].

В Україні врегулювання відносин між органами виконавчої влади,

виробниками, продавцями (постачальниками) та споживачами харчових продуктів здійснює Закон України "Про внесення змін до Закону України "Про якість та безпеку харчових продуктів та продовольчої сировини" [80], який визначає правовий порядок забезпечення безпечності та якості харчових продуктів, що виробляються, знаходяться в обігу, імпортуються, експортуються.

Важливою складовою розроблення, впровадження і дотримання екологічних стандартів навколишнього середовища та якості сільськогосподарської продукції в ринкових умовах господарювання є організація та забезпечення функціонування державного механізму регулювання як єдиної дієвої системи з розподілом повноважень та ієрархічною будовою. Здійснено аналіз законодавчих актів, які регулюють взаємовідносини суб'єктів господарювання та споживання у сферах, що визначають якість та безпеку продуктів харчування, охорону навколишнього середовища, розроблення стандартів, умови виробництва органічної продукції. Цей аналіз дозволив узагальнити систему органів управління у досліджуваній сфері (рис. 3.4).

Представлена на рисунку схема свідчить, що в Україні діє складний механізм управління із забезпечення екологічної стандартизації якості сільськогосподарської продукції та охорони навколишнього природного середовища, з ієрархічною побудовою державної гілки центральних органів виконавчої влади в сукупності зі спеціальними службами і комітетами, які взаємодіють з паралельно діючою гілкою органів самоврядування та громадських організацій.



Рис. 3.4. Система органів управління у сфері забезпечення екологічної стандартизації якості сільськогосподарської продукції та навколишнього середовища

Основні завдання, які неможливо реалізувати без розроблення і впровадження екологічних стандартів якості на сільськогосподарську продукцію, в ієрархічній послідовності представлено на рис. 3.5.

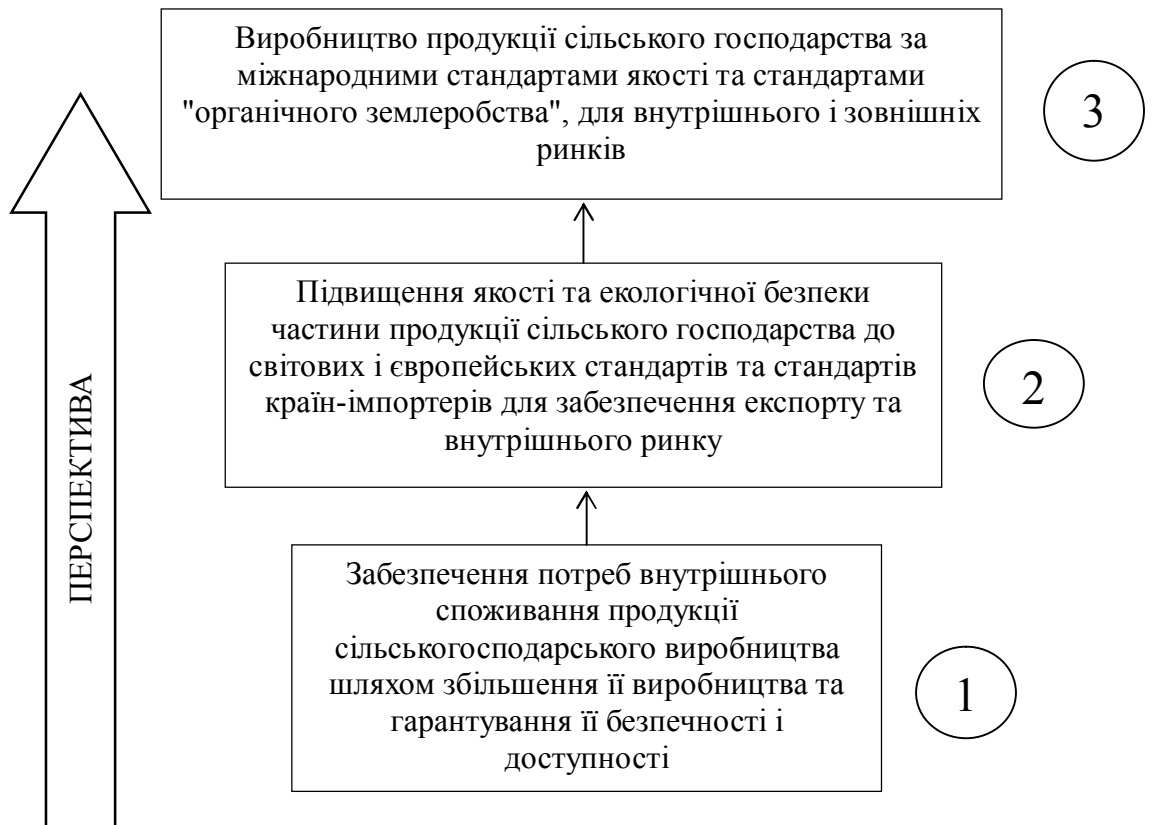


Рис. 3.5. Ієрархія завдань сільськогосподарського виробництва на перспективу із забезпеченням відповідності продукції екологічним стандартам якості

Для забезпечення ефективності функціонування механізму розроблення, впровадження і дотримання екологічних стандартів необхідно врахувати багато чинників – як об’єктивних, так і суб’єктивних, серед яких:

1. Базові чинники (те, що маємо); до них слід віднести всі ресурси сільськогосподарського виробництва, враховуючи в першу чергу їх якісну складову та стан навколишнього середовища, які є важливими чинниками впливу на досягнення випуску якісної продукції. Це дасть можливість оцінити потенційні можливості екологізації аграрного виробництва, визначити заходи, спрямовані на поліпшення якісних показників самих ресурсів та середовища, з метою запровадження більш високих стандартів якості.

2. Реальні чинники (те, що можемо), врахування яких уможливить

адаптацію та градацію екологічних стандартів якості до можливостей виробничої й екологічної систем і відповідно самої продукції за рівнем якості.

3. Попит як чинник (те, що потрібно) – оцінка можливостей забезпечення продукцією агровиробництва потреб внутрішнього ринку і можливостей експорту щодо якості продукції. Тому розробляти та впроваджувати стандарти необхідно з урахуванням прямопропорційної залежності якості та ціни, що сприятиме забезпеченню доступності основної частини населення до продуктів харчування з гарантуванням їх безпеки.

4. Стратегічні чинники (те, що буде потрібно); необхідно формувати систему розробки та сертифікації екологічно чистого(органічного) агарного виробництва як одного з перспективних напрямів експортної орієнтації галузі. При цьому сертифікації підлягає зовнішнє середовище, всі виробничі ресурси, включаючи здоров'я персоналу, та всі стадії виробництва, зберігання, транспортування, переробки і реалізації продукції сільського господарства. Паралельно повинні вживатися заходи впливу на ту частину зовнішнього середовища та природних ресурсів, показники яких не відповідають екологічним стандартам якості з метою приведення їх у відповідність.

Отже, розроблення і впровадження екологічних стандартів якості сільськогосподарської продукції та середовища повинні супроводжуватися :

- розробкою і впровадженням національних стандартів якості відповідно до міжнародних, для забезпечення можливості виходу продукції сільського господарства на зовнішні ринки;
- впровадженням європейських стандартів якості як однієї з умов євро-інтеграції України, що створить можливість уніфікації продукції та сировини;
- розробкою і впровадженням національних стандартів якості з урахуванням галузевих та регіональних стандартів, що дозволить врахувати внутрішні потреби в сільськогосподарських продуктах і сировині;

- врахування стандартів якості країн, з якими укладено відповідні міжнародні договори про співпрацю в галузі стандартизації, що забезпечить можливість розширення торговельних зв'язків з ними.

Враховуючи, що дія механізму екологічних стандартів зачіпає інтереси держави, місцевих органів та приватного сектору, необхідним є врахування і поєднання інтересів усіх учасників господарського використання відновлюваних природних ресурсів саме на етапі розробки і впровадження стандартів. З метою оптимізації процесу погодження, пропонуємо запровадження системи партнерських відносин між державою, представниками місцевих інтересів та приватним сектором модель якої зображено на рис. 3.6.

Представлена модель державно-приватного партнерства у сфері впровадження екологічних стандартів якості сільськогосподарської продукції, збереження агроєкосистем і природного середовища спрямована на:

- максимальне узгодження інтересів всіх зацікавлених учасників процесу;
- оптимізацію процесів природокористування відновлюваних природних ресурсів у сільськогосподарському виробництві;
- оптимізацію результатів господарської діяльності суб'єктів приватного сектору;
- забезпечення контролю за дотриманням екологічних стандартів якості продукції сільського господарства і середовища;
- формування системи мотиваційних чинників для всіх учасників процесу;
- досягнення синергічного ефекту у економічній, екологічній та соціальній сфері, від взаємодії та узгодженості діяльності тристороннього партнерства.



Рис. 3.6. Тріадна модель державно-приватного партнерства у сфері впровадження екологічних стандартів якості сільськогосподарської продукції та середовища

З боку органів державного управління та самоврядування для вирішення питань якості та безпеки продукції аграрної сфери необхідно основну увагу зосередити на забезпеченні впровадження екологічних стандартів, організації дієвого контролю за їх дотриманням, впровадженні системи сертифікації продуктів з метою гарантування їх безпеки. Поряд із

організаційними заходами необхідним є формування жорсткої системи протидії корупції шляхом підвищення персональної відповідальності за порушення і зловживання в першу чергу у сфері впровадження стандартів якості, контролю і сертифікації продовольчої продукції.

Таким чином, розроблення і впровадження екологічних стандартів якості сільськогосподарської продукції і середовища ґрунтується на визначенні відповідності показників використання природних ресурсів встановленим стандартам безпеки харчових продуктів та критеріям збалансованості, проведенні екологічного моніторингу як споживачів так і виробників сільськогосподарської продукції.

3.2. Еколого-економічне обґрунтування щодо зменшення викидів поліутантів на навколишнє природне середовища шляхом переходу з газових печей на пелети

Останнім часом, ситуація в газовому секторі України складається більш складна і кризова. В умовах максимальної економії газу та постійному підвищенні цін, стає актуальним питання про варіанти переходу на інше паливо.

Для деяких підприємств "газова" проблема відчувається особливо гостро, а саме для молокопереробних та кондитерських підприємств, так як вони для виробництва продукції затрачають великі обсяги газу. Вони стараються будь-якими способами зменшити свої витрати, для того, щоб не треба було економити на сировинних матеріалах, тому що вони є чи не найважливішим чинником високої якості продукції.

Для визначення найбільш доцільного виду палива потрібно визначити усі плюси та мінуси використання кожного (табл. 3.5. та 3.6). Необхідно також врахувати витрати на закупівлю обладнання та монтажні роботи. Варто також врахувати стабільність цін на паливо, та екологічну складову.

Таблиця 3.5

Порівняльна характеристика витрат на виробництво 1 Гкал тепла

	Газ	Диз. паливо	Вугілля	Торф	Брикети (дер.)	Тріска	Пелети (дер.)	Агропелети (сол.)
Теплотворна здатність. Гкал/тонн	8,0	6,3	5	2,9	3,5	2,8	4,5	3,6
Теплотворна здатність. МДж/тонн	33494,4	26376,8	20934,0	12141,7	14653,8	11723,0	18840,6	15072,5
Вартість 1 тонни палива/1000 куб. м.	11357,28	25000	2700	2300	2600	2300	2700	2800
Витрати палива на виробництво 1 Гкал тепла, тонн	0,19	0,16	0,32	0,34	0,29	0,36	0,22	0,28
Вартість 1 Гкал. грн.	1352	4000	864	782	754	828	594	784

З таблиць видно, що кожен вид палива має свої переваги та недоліки. Зокрема природній газ має більшу теплотворну здатність, ніж інші види палива. Для отримання однієї і тієї ж кількості тепла, потрібно спалити більший об'єм інших видів палива, проте ціни на одиницю альтернативних джерел є на багато нижчими. Також варто зазначити, що викиди шкідливих речовин в атмосферу деякими з представлених видів палива відсутні.

Ми звернули увагу на гранульоване паливо, тому що його вартість набагато нижча, аніж електрики, зрідженого нафтового газу, дизельного пального, а також природного газу.

Таблиця 3.6

Порівняльна характеристика переходу на деякі види палива

Вид палива	Грошова ергономіка	Екологічність	Простота монтажу	Ергономіка в просторі	Автономність
Деревні пелети	+	+	+ / -	+ / -	+ / -
Антрацит	+	-	+ / -	+ / -	-
Побутовий газ	-	+ / -	+ / -	+ / -	+

Деревні гранули - це поновлюване джерело енергії. Вони класифікуються як паливо з нульовими викидами, тому що при їх спалюванні вивільняється така ж кількість вуглекислого газу, що була б поглинута деревами протягом їхнього життя, і що виділилась б в ході природного процесу розкладання. Тому їхній вплив на навколишнє природне середовище фактично нульовий, в порівнянні з викопними паливами та іншими джерелами електроенергії, які є основним джерелом оксиду вуглецю в атмосфері. Пелети - новий вид палива вироблений з відходів лісопромисловості та сільського господарства.

Однак до вибору пелет необхідно підходити відповідально, віддаючи перевагу деревні пелети і уникаючи використання пелет з лушпиння соняшника. Останні в своєму складі мають великий відсоток сторонніх домішок, які можуть знизити ефективність використання даного виду палива.

Ми вважаємо, що найбільш доцільним для підприємства буде переведення газових хлібопечей на деревні пелети. Це буде найкращим вибором з екологічної, економічної та технологічної сторін.

Для того, щоб хлібобулочна піч змогла працювати на пелетах, в неї необхідно вбудувати пелетний пальник, він вже адаптовані під роботу в складі печі. Ми рекомендуємо встановити саме їх, так як пальники можуть працювати як в автоматичному, так і безперервному режимі.

Роботи по обслуговуванню пелетного пальника, як правило, проводять

самі пекарі або спеціально закріплені персонал, в кінці і на початку зміни, і вони складаються з:

1. завантаження бункера пелетами (на 1 робочу зміну);
2. чищення пальника і топки від золи (за потребою) і залежить від зольності пелети (зазвичай зольність не більше 3%).

Ці всі процедури займають не більше 10 хвилин робочого часу.

Установка пелетного пальника на піч проводиться за допомогою кваліфікованих бригад і займає для ротаційних і подових (поверхових) печей - 1-3 дні. Адаптація печей під пелетних пальних не несе, як правило, змін в заводській конструктивній будові «скелета» печі і отже ніяк не змінює розподіл тепла всередині печі.

Для розрахунків приймаємо пелети хорошої якості, вартістю 2000 грн. / т. і теплотворністю 4,3 кВт теплової енергії з 1кг пелет.

1. Витрати пелет для вироблення 1 кВт теплової енергії становить - 0,23 кг / год.
2. Витрата для вироблення 73 кВт теплової енергії становить - 16,8 кг / год.
3. Припустимо, пелетний пальник працює цілодобово (24 години на добу), споживання пеллет в добу тоді, складе приблизно 400 кг або 12 тонн на місяць.
4. Вартість пелет становить 2000грн / т.
5. Виходячи з вищенаведених розрахунків, витрати на пічку на пелетах на місяць становлять приблизно 24000 грн.

Економія в місяць становитиме $48878,4 - 24000 = 24878,4$ грн.

Тоді економія в рік буде $24878,4 * 12 \text{ міс.} = 298540,8$ грн.

Таким чином, використання пелет дає економію приблизно в 2 рази.

Вартість такого пелетного пальника становить 36500 грн., ціна монтажу ж буде 5475 грн.

Отже, нам потрібно вкласти всього 41975 грн., щоб переобладнати одну піч.

Оскільки річна економія від впровадження становить 298540,8 грн., а вартість переобладнання печі становить 41975 грн., окупність впровадження становитиме:

$$T = \frac{IC}{E};$$

де IC – вартість переобладнання;

E – річна економія коштів в результаті переобладнання.

$$T = 41975 / 298540,8 = 0,14 \text{ року.}$$

Отже, перехід молокопереробних підприємств на тверде біопаливо (деревні пелети) буде надзвичайно ефективним і вдалим рішенням.

Окрім фінансової вигоди, перехід на деревні пелети дасть ряд інших позитивних факторів, зокрема:

- зменшення викидів в атмосферу шкідливих речовин;
- зменшення залежності підприємства від цін на традиційні види палива;
- підвищення конкурентоспроможності підприємства, внаслідок зменшення внутрішніх витрат;
- вклад в зменшення енергозалежності України;
- підтримка місцевих виробників твердого біопалива.

У результаті дослідження було зроблено такі висновки:

- обґрунтовано роль і місце сфери комплексного природокористування в системі формування екологічно збалансованої економіки, визначено провідні вектори зазначеного використання природних ресурсів;
- удосконалено понятійно-структурний апарат щодо вживання поняття «системне природокористування», визначаючи його як соціо-еколого-економічний процес використання природно-ресурсного потенціалу;
- запропоновано концепцію комплексного, що базується на основі пріоритетності збалансованого використання природно-ресурсного

потенціалу і, на відміну від інших, враховує тенденції оптимізації ресурсокористування та збереження якості довкілля в контексті сталого розвитку суспільства;

- запропонована концептуальна система принципів комплексного природокористування, яка спрямована на вдосконалення екологічної політики із використанням природно-ресурсного потенціалу.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Дипломна робота містить теоретичні узагальнення, поглиблення понятійно-термінологічного апарату та обґрунтування нової парадигми екологобезпечного сільськогосподарського забезпечення за умов формування соціально орієнтованої ринкової економіки. Головні наукові та практичні результати роботи такі:

1. Збалансованість аграрного виробництва на основі його екологізації забезпечується внаслідок підвищення ефективності використання природно-ресурсного потенціалу шляхом підтримки і активізації природних процесів в агроекосистемах. Визначальною умовою при цьому є розширене відтворення ґрунтової родючості і підвищення ефективності виробництва через максимальне задіяння біологічних факторів при раціональному використанні природних ресурсів. Екологізація аграрного виробництва передбачає розвиток, спрямований на збільшення виготовлення конкурентноспроможної продукції за рахунок створення стійкого агроландшафту. Для цього слід застосовувати екологічні методи господарювання на основі впровадження адаптивно-ландшафтних систем землеробства, забезпечувати раціональне залучення до господарського обороту і підвищувати ефективність використання природно-ресурсного капіталу.

2. Економічне зростання дуже часто розглядається як панацея для вирішення екологічних проблем. Економічне зростання сприяє вирішенню екологічних проблем із декількох міркувань: по-перше, забезпечує фінансові ресурси, необхідні для збереження навколишнього середовища; по-друге, керує технічним прогресом, який необхідний для заміни обмежених природних ресурсів антропогенним капіталом; по-третє, тільки у такий спосіб можна подолати убогість і соціальні біди, які із цього погляду є основною причиною забруднення навколишнього середовища. Це викликає необхідність інтеграції країн, що розвиваються, в світову економіку, безперешкодної глобальної торгівлі, руху капіталу і технологій.

3. Перехід на засади сталого розвитку зумовлює потребу в удосконаленні державних та регіональних стратегій із метою конструктивного підходу до наукового обґрунтування управління економічним розвитком. Тому у подальших дослідженнях головну увагу потрібно зосередити на визначення оптимального режиму переходу функціонування сучасних економічних систем на принципи сталого розвитку.

5. Сучасний стан природних агроресурсів Тернопільщини дає можливість визначення подальшого підвищення ефективності природно-агроресурсного потенціалу за умови його раціонального використання. Серед основних напрямів оптимізації сільськогосподарського природокористування можна виокремити: формування оптимальної агроландшафтної структури, використання наукових підходів інтенсифікації сільськогосподарського виробництва ефективне застосування ґрунтозахисних та біологічних систем землеробства.

6. Стратегія оптимального використання природного ресурсу визначає ключові моменти життєздатного розвитку людської спільноти. Орієнтація подальшого розвитку людської цивілізації на традиційні економічні критерії і намагання отримати максимальний прибуток за будь-яку ціну є неприйнятними. Захист довкілля повинен стати невід'ємною складовою процесу економічного розвитку. Пріоритетними людськими і суспільними цінностями при стійкому розвитку повинні стати моральні, духовні і біосферні компоненти. Це вимагає зміни траєкторії розвитку: від економіки до людини.

7. Впровадження екологічних стандартів якості сільськогосподарської продукції і середовища ґрунтується на визначенні відповідності показників використання природних ресурсів встановленим стандартам безпеки харчових продуктів та критеріям збалансованості, проведенні екологічного моніторингу як споживачів так і виробників сільськогосподарської продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТРАТУРИ

1. Аграрний сектор України на шляху до євроінтеграції : монографія / М. Бетлій, О. Бородіна, Т. Зінчук [та ін.]; за ред. О.М. Бородіної. – Ужгород: ІВА, 2006. – 496 с.
2. Аналітична економія : макроекономіка і мікроекономіка : [підручник: у 2 кн.] /С. М. Панчишин, П. І. Острочерх, В. Б. Буняк та ін.; за ред. С. М. Панчишина, П. І. Острочерха. – Кн. 1 : Вступ до аналітичної економії. Макроекономіка. – К. : Знання, 2009. – 723 с
3. Андрейцев В.І. Екологічне право і законодавство суверенної України: проблеми реалізації державної екологічної політики: монографія/ В.І.Андрейцев. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2011. – 373 с.
4. Андрійчук В. Г. Економіка підприємств агропромислового комплексу : [підручник]/В. Г. Андрійчук. – К. : КНЕУ, 2013. – с. 779.
5. Бамбалов Н. Н., Тановицкий И. Г., Беленький С. Г. и др. Проблемы экологической реабилитации озерно-болотных комплексов Полесья // Природные ресурсы. – 1998. – № 2. – С. 66–74., 56.
6. Барановський В. До концепції переходу України на модель сталого розвитку / В. Барановський // Економіка України. – 2001. – № 7. – С. 78-84.
7. Бистряков І. Природні ресурси як фактор активізації еколого-економічної діяльності / І. Бистряков // Економіст. – 2011 . – № 4 . – С. 18-22.
8. Бойко Є.О. Світовий розвиток екологічного землеробства / Є.О. Бойко // Проблеми формування нової економіки ХХІ століття: матеріали міжнарод. наук.-практ. конф. 23-24 грудня 2010 р. – Дніпропетровськ, 2010. – Т.1. – С. 94-96.
9. Бородачева Н. Нужны ли органические продукты в Украине /Агроперспектива. - 2004. - № 5 (53) - С. 38-42.

10. Будзяк В. М. Сільськогосподарське землекористування: проблеми та шляхи їх вирішення : [монографія]/В. М. Будзяк. – К. : Аграр Медіа Груп, 2011. – 299 с.
11. Будзяк О. С. Наукові основи раціонального сільськогосподарського землекористування (на прикладі Львівської області): автореф. дис. на здобуття наукового ступеня к.е.н: спец. 08.08.01 «Економіка природокористування і охорони навколишнього середовища» / О. С. Будзяк. – К., 2002. – 19 с.
12. Булигін С. Ю. Оцінка і прогноз якості земель / С. Ю. Булигін, А. В. Барвінський, А. О. Ачасова. – Харків : Харківський національний аграрний університет, 2006. – 262 с.
13. Вантух, В. П. Методика дослідження ресурсного потенціалу в АПК [Текст] / В. П. Вантух // Економіка АПК. - 2006. - № 4. - С. 54-58.
14. Веклич О. О. Економічний механізм екологічного регулювання в Україні / О. Веклич. – К. : Український інститут досліджень навколишнього середовища і ресурсів, 2003. – 88 с.
15. Величко О. М. Основи екології та моніторинг довкілля/О. М. Величко, М. Гало, І. І. Дудич, Ю. О. Шпенник. – Ужгород: Вид-во УжНУ, 2001. – 285 с.
16. Вишневська, Ольга. Еколого-орієнтований підхід у використанні та збереженні природно-ресурсного потенціалу регіону / О. Вишневська, О. Літвак // Економіст. - 2012. - № 6. - С. 42-43.
17. Вишневська, Ольга. Відтворення ресурсного потенціалу аграрного сектора економіки регіону / О. Вишневська, О. Літвак // Економіст. - 2012. - № 2. - С. 32-34 .
18. Вільямс, його життя та діяльність (ч. 1) [Електронний ресурс] : Все про сільське господарство. – Режим доступу : <http://fordgood.ru/istoriya-pochvovedeniya/2548-vilyams-ego-zhizn-i-deyatelnost-chast-1.html>

19. Внесення мінеральних та органічних добрив під урожай сільськогосподарських культур у 2014 році : статистичний бюлетень/ Державна служба статистики України. – К., 2015. – 52 с.

20. Водний кодекс України від 06.06.1995 року № 213/95-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1995. – № 24. – Ст. 189.

21. Всеукраїнська громадська організація "Жива планета" [Електронний ресурс]: довідка. – Режим доступу : <http://www.minregion.gov.ua/attachments/files/>

22. Газуда М. В. Глобальні проблеми відтворення гірських лісових екосистем / М. В. Газуда, І. Б. Дяченко // Облік, контроль і аналіз в управлінні підприємницькою діяльністю : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф. (Черкаси, 14-16 квіт. 2010 р.) : у 2 т. / М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т; відп. ред. В. М. Яценко. – Черкаси : ЧДТУ, 2010. – Т. 2. – 231 с. – С. 149-151.

23. Газуда М. В. Ефективність використання відновлюваних природних ресурсів у сільському господарстві: теорія, методологія, практика : монографія / М. В. Газуда. – Ужгород : Вид-во ФОП Бреза А. Е., 2014. – 418 с.

24. Географічна енциклопедія України: В 3-х т. – К. : Українська Радянська Енциклопедія ім. М. П.Бажана, 1989. – Т.1: А-Ж. – 416 с.

25. Гладченко В.Я. Якість і безпека сільськогосподарської продукції [Електронний ресурс]/В. Я. Гладченко, Т. Ю. Гречко. – Режим доступу: http://khntusg.com.ua/files/sbornik/vestnik_124-2/42.pdf.

26. Гордієнко В. П. Еколого-економічна ефективність природного потенціалу земельних ресурсів / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.dspace.uabs.edu.ua/jspui/bitstream/

27. Данилишин Б. М. Економіка природокористування : [підручник] / Б. М. Данилишин, М. А. Хвесик, В. А. Голян. – К. : Кондор, 2009. – 465 с., с 47.

28. Данилюк Н. І. Розвиток транснаціональних корпорацій: деякі аспекти впливу на навколишнє середовище / Н. І. Данилюк // Ринок цінних паперів України – 2004. – № 1 – С.23–28.
29. Державне агентство земельних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dazru.gov.ua/>
30. Довідник стандартів ЄС щодо регулювання органічного виробництва та маркування органічних продуктів. Кн. 3. – Львів: ППРАМІДА, 2013. – 272 с.
31. Докучаев В. В. К вопросу о соотношениях междуживой и мертвой природой / В. В. Докучаев // Сочинения. Т. VIII. – М., 1961. – С. 55-57.
32. Дорош О. С. Стимулювання раціонального землекористування як економічний механізм поліпшення екологічного стану земельних ресурсів / О. С. Дорош // Вісник аграрної науки. – 2006. – № 11. – С. 59–62.
33. Екологічна енциклопедія : у 3 т. / Голов. ред. А. В. Толстоухов та ін. – К. : ТОВ „Центр екологічної освіти та інформації”, 2008. – Т. 3: О-Я. – 472 с.
34. Екологія життя [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ecolive.com.ua/content/book/26-osnovni-ekologichni-zakoni>
35. Екологія: підручник / С. І. Дрогунцов, К.Ф. Коценко, М.А. Хвесик та ін.]. – К.:КНЕУ, 2005. – 371с.
36. Економіка довкілля і природних ресурсів [Текст]: монографія / Ю.В. Дзядикевич, Б.О. Язлюк, Р.Б. Гевко, Ю.І. Гайда, Г.І. Пиріг [та ін.]. – Тернопіль, 2016. – 392 с.
37. Економіка підприємства: підруч. / За заг. ред. С. Ф. Покропивного. – Вид. 2-ге, перероб. та доп. – К. : КНЕУ, 2001. – 528 с., С. 455.
38. Економічна енциклопедія : [у 3 т.]. – Київ : Видавничий центр "Академія", 2002. / голова редакційної ради : Гаврилишин Б. Д. [та ін.]. Т. 3 / [відп. редактор Мочерний С. В.]. – 2002. – 952 с., с. 83.

39. Журба І. Є. Сучасна концепція переходу України до сталого розвитку через призму праць академіка С. Рудницького / І. Є. Журба // Тези Другої всеукр. методичної конф. [«Історія Української географії та картографії: проблеми і перспективи»]. – Тернопіль, 2000. – С. 137–145.
40. Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» // Відомості Верховної Ради України. – 2014. – № 6–7. – 80 с.
41. Земельний кодекс України від 25.10.2002 року № 2320-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – № 3–4. – Ст. 27.
42. Ільїна О. В. Антропогенні трансформації болотних комплексів Волині // Науковий вісник Волинського державного університету ім. Лесі Українки. – 2003. – № 11. – С. 111–114.
43. Інституціональна модель природокористування в умовах глобальних викликів: Монографія / Хвесик М.А., Голян В.А. – К.: Кондор, 2007. – 480 с.
44. Інтернет ресурс. Режим доступу: <http://epi.yale.edu/epi/country-profile>
45. Інтернет ресурс. Режим доступу: <http://www.irp.te.ua/>
46. Кант Г. Биологическое растениеводство: возможности биологических агросистем / Г.Кант; пер. с нем. С. О. Эбель. – М. : Агропромиздат, 1988. – 207 с.
47. Кисіль В. І. Формування екологічно безпечного виробництва в Україні/В. І. Кисіль // Вісник аграрної науки. – 2003. - № 2. – С. 10-12.
48. Климович П. В. Еколого-меліоративний аналіз природних комплексів Волинського Полісся / П. В. Климович. – Львів : ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2000. – 235 с.,37.
49. Кобець М.І. Органічне сільське господарство – що це таке? / М. Кобець // Пропозиція : Інформаційний щомісячник. – 2006. – № 6. – С.18-21.
50. Кодекс України про надра від 27.07.1994 року № 132/94-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1994. – № 36. – Ст. 340.

51. Конституція України: Закон України від 28 червня 1996 р. № 254к/96-ВР// Відомості Верховної Ради України. – 1996. - № 30.
52. Концепція національної екологічної політики України на період до 2020 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/880-2007-%D1%80>.
53. Копійка Я. Економічна сутність ТНК і особливості нормативно-правового регулювання їх діяльності на території України / Я. Копійка // Управління розвитком. – 2014. – № 6. (169). – С. 54–57.
54. Коренюк П. І. Еколого-економічна ефективність використання земельних ресурсів зони лісостепу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к.е.н: спец. 08.08.01 «Економіка природокористування і охорони навколишнього середовища» / П. І. Коренюк. – К., 1998. – 15с.
55. Коренюк П.І. Еколого-економічний механізм раціонального використання природно-ресурсного потенціалу / П.І.Коренюк // Продуктивні сили і регіональна економіка : зб. наук. пр. – К. : РВПС України НАН України, 2002. – Ч. II. – С. 50-59.
56. Косов В. И., Панов В. В. Предпосылки формирования теории регенерации торфяно-болотных систем // Физико-химические и экологические проблемы наукоемких технологий добычи и переработки органогенных материалов. – Тверь : ТГТУ, 1999. – С. 54–57.
57. Лісовий кодекс України від 21.01.1994 року № 3582-XII // Відомості Верховної Ради України. – 1994. – № 17. – Ст. 99.
58. Лісовий кодекс України/Закон України № 3404 – IV „Про внесення змін до Лісового кодексу України”//Лісовий і мисливський журнал. – № 2 (56). – 2006. – С. 25-39.
59. Літвак, О. А. Екологічне оцінювання структури земельних ресурсів регіону [Текст] / О. А. Літвак // Актуальні проблеми економіки. - 2014. - № 9. - С. 287-294.
60. Лон Ф. Анализ «выгоды - затраты» как основа эколого-экономической оценки проектов // Социально-экономический потенциал

устойчивого развития / Под ред. проф. Л.Г. Мельника (Украина) и проф. Л. Хенса (Бельгия). – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2007. – 1120 с.

61. Лукіша В. В. Методичні підходи до формування моделей для еколого-економічного оцінювання сільськогосподарського землекористування [Електронний ресурс] / Лукіша В. В. // Збірник наукових статей «III-го Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю». – Вінниця, 2011. – Том. 2. – С. 509–511. Режим доступу: <http://eco.com.ua/>

62. Мельниченко Д. Небезпечні інгредієнти / Д. Мельниченко // Харчова наука і технологія. – 2011. – № 9. – С. 61–67.

63. Милованов Є. В. Тенденції розвитку ринку української органічної продукції //Матеріали науково-практичного семінару "Сучасні тенденції виробництва та маркетингу органічної продукції", – Львів, 31 березня 2004 р. – С. 37-42.

64. Оксенюк, К. І. Напрями формування природно-ресурсного потенціалу регіонів держави / К. І. Оксенюк // Агросвіт. - 2010. - №7. - С. 63-64.

65. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням : підручник / за заг. ред. Л.Г. Мельника та М.К. Шапочки. – Суми : Університетська книга, 2007. – 759 с.

66. Офіційний сайт Департаменту екології та природних ресурсів Тернопільської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ecoternopil.gov.ua/>

67. Офіційний сайт Тернопільської обласної державної адміністрації [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.oda.te.gov.ua/>

68. Оценка стоимости недвижимости: учебник / Грибовский С.В., Иванова Е.Н., Львов Д.С., Медведева О.Е. – М.: ИНТЕРРЕКЛАМА, 2003. – 704 с.

69. Паленичак, О. В. Роль агроекологічного моніторингу в оптимальному використанні земельно-ресурсного потенціалу [Текст] / О. В. Паленичак // Економіка АПК. - 2012. - № 8. - С. 27-30.

70. Паляничко, Н. І. Державне регулювання сталого використання земель сільськогосподарського призначення / Н. І. Паляничко // Економіка АПК. - 2009. - № 5. - С. 65-68.
71. Пиріг Г.І. Екологічний моніторинг як складова безпеки навколишнього середовища / Г.І. Пиріг / Матеріали міжнародної науково-практичної конференції за участю іноземних студентів. – Тернопіль, 15-17 квітня 2016. – С. 127-128.
72. Пиріг Г.І. Принципи формування екологічної політики стійкого розвитку держави / Пиріг Г.І., Полотнянко О. Матеріали тез студентської наукової конференції: “Економічні, правові, інформаційні та гуманітарні проблеми розвитку України в умовах проведення системних реформ”. Секція №5. – Тернопіль: ТНЕУ – 2013. – С. 15-17.
73. Пиріг Г.І. Організаційно-економічні трансформації в аграрному секторі економіки / Пиріг Г.І., Лещик І.Б. / Сталий розвиток економіки. – 2013. – №3(20). – С.327-331.
73. Пиріг Г.І. Зарубіжний досвід реалізації національної екологічної політики сталого розвитку / Пиріг Г.І., Крупка А.Я. // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції присвяченої 50-річчю Тернопільського національного економічного університету «Прикладна економіка – від теорії до практики» 20 жовтня 2016 р. Тернопіль, ТНЕУ, - 2016, - С. 187 – 189.
74. Пиріг Г.І. Принципи формування еколого-спрямованої стратегії еколого-орієнтованого підприємства / Пиріг Г.І., Лещик І.Б. // Матеріали Круглого столу “Особливості розвитку ринку послуг технічного сервісу в сучасних умовах” – м. Тернопіль, 3 червня 2014. – С. 34 -36.
75. Пиріг Г.І. Концептуальні аспекти стратегії сталого розвитку / Пиріг Г.І., Лещик І.Б., Крупка А.Я. // Східна Європа: економіка, бізнес та управління. – Випуск 3 (03). – 2015. – С. 173-177.
<http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/10526>
76. Реймерс Н. Ф. Природопользование : словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. – М. : Мысль, 1990. – 637 с.