



Національний університет
водного господарства
та природокористування

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

На правах рукопису

ТРОХЛЮК ТЕТЯНА МИКОЛАЇВНА

УДК: 332.154 : 504 : 346.542

**ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ
ТРАНСФОРМАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ**

спеціальність 08.00.06 – економіка природокористування та охорони
навколишнього середовища

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата
економічних наук

Науковий керівник:

д.е.н., професор, кафедри

менеджменту Скрипчук П. М.

Рівне 2016



ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ I. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ ТРАНСФОРМАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ	10
1.1. Еколого-економічні засади екологізації землекористування	10
1.2. Еволюція використання сільськогосподарських земель в умовах становлення ринку земель	23
1.3. Інноваційні підходи комплексного оцінювання трансформації сільськогосподарських земель	39
Висновки до розділу I.....	56
РОЗДІЛ II. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ТРАНСФОРМАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ	58
2.1. Становлення ринку земель сільськогосподарського призначення	58
2.2. Інформаційне забезпечення оцінювання трансформації сільськогосподарських земель	79
2.3. Оцінювання трансформації сільськогосподарських земель	97
Висновки до розділу II.....	112
РОЗДІЛ III. УДОСКОНАЛЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ НАСЛІДКІВ ТРАНСФОРМАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ	116
3.1. Еколого-економічне оцінювання використання трансформованих сільськогосподарських земель	116
3.2. Оптимізація витрат на еколого-економічну реабілітацію якості сільськогосподарських земель	129
3.3. Механізми використання сільськогосподарських земель які зазнали наслідків трансформації	138
Висновки до розділу III.....	159
ВИСНОВКИ	163
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	167
ДОДАТКИ	201



ВСТУП

Актуальність теми. Системні зміни в економіці натеper відображаються у еволюційних аспектах аграрного природокористування. Найбільш виразно такі процеси спостерігаються щодо трансформації сільськогосподарських земель у зоні Полісся України і відображаються у залужені, природному заліснені малородючих, деградованих сільськогосподарських земель. Земельні ресурси зони Полісся України займають площу у 19% території держави і є важливим центром сільськогосподарського виробництва. Зменшення площ ріллі та об'ємів сільськогосподарського виробництва негативно впливає на соціальну та економічну ситуацію. Вирішення такої державної проблеми потребує системного аналізу і еколого-економічного обґрунтування перспектив використання сільськогосподарських земель, які зазнали трансформації. Особливої актуалізації вирішення такої проблеми набуває в умовах ринку сільськогосподарських земель.

Значний внесок у дослідження теоретико-методичних і практичних аспектів охорони і раціонального використання земельних ресурсів зробили відомі вітчизняні та зарубіжні вчені: І. Антоненко, Д. Бабміндра, П. Блейк, Г. Гуцуляк, О. Гуторов, П. Грицюк, А. Даниленко, В. Другак, О. Канаш, С. Кваша, Д. Крисанов, А. Мартин, Л. Новаковський, О. Попова, А. Сохнич, М. Ступень, А. Третьак, О. Ульянченко, А. Якимчук та ін. Еколого-економічне обґрунтування використання малородючих та деградованих земель, зокрема у зоні Полісся, наведено у наукових дослідженнях Г. Гуцуляка, Д. Добряка, І. Гудкова, Н. Зіновчук, Б. Прістера, Н. Паляничко, А. Третьака, М. Смолярчук, О. Тараріко, П. Скрипчука, О. Фурдичка, А. Шворака, І. Хендерсона, К. Хервега, А. Янга та ін.

Водночас потребує наукового обґрунтування використання сільськогосподарських земель за наслідками їх трансформації (зменшення родючості, деградація та, як результат, залуження і заліснення) за різними варіантами сільськогосподарського й лісогосподарського призначення. Саме це обумовило вибір теми дисертаційного дослідження, визначило його мету та задачі.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження пов'язане з тематикою науково-дослідних робіт Національного університету



водного господарства та природокористування, зокрема з виконанням науково-дослідної теми «Методологія використання маркетингових досліджень природно-ресурсного потенціалу адміністративних територій» (номер державної реєстрації 0111U002187), у якій здобувачем обґрунтовані аспекти екологічного аудиту сільськогосподарських земель; «Організаційно-економічний механізм управління проектами і стимулювання раціонального природокористування» (номер реєстрації 0215U003930), у якій здобувачем проведено обґрунтування раціонального аграрного природокористування у зоні Полісся; «Формування безпеки агровиробництва в зоні Полісся України» (номер державної реєстрації 0115U003046), у якій здобувачем проведено еколого-економічне обґрунтування варіантів використання сільськогосподарських земель за наслідками їх трансформації.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є обґрунтування теоретико-методичних підходів та практичних рекомендацій щодо еколого-економічних засад оцінювання трансформації сільськогосподарських земель. Мета досліджень обумовила виконання таких взаємозалежних наукових і практичних завдань:

- розробити науково-методичний підхід до оцінювання використання наслідків трансформації сільськогосподарських земель за різними варіантами;
- удосконалити варіанти екологізації ринкових відносин з врахуванням трансформації сільськогосподарських земель та відповідний понятійний апарат;
- удосконалити способи державного регулювання ринкових відносин щодо врахування наслідків трансформації сільськогосподарських земель;
- розробити інформаційні, інституційні, еколого-економічні основи раціонального використання трансформованих сільськогосподарських земель;
- провести еколого-економічне оцінювання ефективності використання природно поновлених лісів;
- розробити сценарії землекористування із врахуванням аналізу «витрати - екосистемні вигоди»;
- обґрунтувати соціо-еколого-економічну ефективність використання сільськогосподарських земель за наслідками їх трансформації та витрат на еколого-економічну їх реабілітацію;



- удосконалити механізми використання трансформованих сільськогосподарських земель та інструментарій їх запровадження.

Об'єктом дослідження є процеси оцінювання трансформації сільськогосподарських земель.

Предметом дослідження є теоретико-методичне обґрунтування еколого-економічних засад процесів оцінювання трансформації сільськогосподарських земель.

Методи дослідження. Методологічною основою дисертаційного дослідження є фундаментальні положення аграрної та економіки природокористування, наукові праці вітчизняних та зарубіжних учених щодо використання деградованих сільськогосподарських земель. Для вирішення поставлених завдань були використані такі основні методи наукового дослідження: абстрактно-логічний та системно-структурний методи – під час розроблення механізмів та інструментів запровадження ринкових засад використання трансформованих сільськогосподарських земель (розд. 1.1, 1.2, 2.1, 3.1); економіко-статистичний – для аналізу сучасного використання сільськогосподарських земель і тенденцій їх трансформації (розд. 1.3, 2.2, 2.3); метод експертних оцінок використано для визначення приросту деревини природно поновлених лісів (розд. 2.3); метод кореляційного аналізу використано для встановлення залежності між обсягом приросту деревини та екологічним ефектом для двох порід дерев протягом часу їх дозрівання (розд. 2.3); метод аналогії використано для проведення оцінювання соціо-еколого-економічної ефективності вирощування традиційних, енергетичних культур, реконструкції існуючих насаджень лісу (розд. 2.3, 3.2); розрахунковий використано для обґрунтування ефективності варіантів використання сільськогосподарських земель (розд. 3.2) та ін.

Інформаційну базу дисертаційного дослідження становлять чинні закони та нормативно-правові акти України, державні програми, статистичні матеріали Державної служби статистики України, офіційні матеріали Держземагенства та Держлісагентства України, Інтернет-ресурси, довідкова інформація ДП «Березнівський лісгосп», а також власні дослідження автора.



Наукова новизна здобутих результатів. Найбільш істотними теоретичними та практичними результатами, що характеризують наукову новизну дисертаційної роботи, є такі:

вперше:

- розроблено науково-методичний підхід до оцінювання використання наслідків трансформації сільськогосподарських земель, що базується на розробленій системі інформаційного забезпечення та враховує різні варіанти раціонального використання природно поновлених лісів на таких землях й дозволяє змоделювати їх еколого-економічну ефективність використання на перспективу;

удосконалено:

- варіанти екологізації ринкових відносин з врахуванням трансформації сільськогосподарських земель, що на відміну від існуючих, включають: понятійний апарат трактування трансформації сільськогосподарських земель (екологічно безпечне землекористування, надання екологічних послуг, консолідації та еколого-економічної реабілітації та ін.), а також методичні підходи до реформування сільськогосподарського землекористування, прийняття нормативно-правових актів, запропонованих механізмів регулювання ринкових земельних відносин;

- способи державного регулювання ринкових відносин за умови зняття мораторію на продаж земель сільськогосподарського призначення, що на відміну від існуючих, враховують удосконалені варіанти реформування сільськогосподарського землекористування, економічні, екологічні інновації (запровадження ринку земель сільськогосподарського призначення на засадах синергії охорони і раціонального використання земельних ресурсів, електронні земельні торги та ін.) та інструменти (єдина система моніторингу земельних ресурсів, експертна оцінка земель, іпотека та ін.) раціонального їх використання із врахування наслідків трансформації;

- сутнісну складову інформаційного забезпечення еколого-економічної оцінки та інституційні, еколого-економічні основи раціонального використання сільськогосподарських земель які зазнали процесів трансформації, що на відміну від існуючих, враховують розроблені концептуальні положення та основні напрямки



відтворення й раціонального використання сільськогосподарських земель зони Полісся України;

дістало подальший розвиток:

- розрахунки накопиченого еколого-економічного ефекту для природно поновлених лісів із проведенням періодичних рубок за різними схемами вирощування та моделювання росту маси деревостану за допомогою логістичної функції експоненціального типу, що дозволяє розраховувати накопичений еколого-економічний ефект для природно поновлених лісів на трансформованих сільськогосподарських землях;

- застосування методів прогнозування сценаріїв землекористування за наслідками трансформації сільськогосподарських земель, що на відміну від існуючих, базуються на аналізі «витрати – екосистемні вигоди» з використанням еколого-економічного обґрунтування обсягів кінцевого виробництва, які базуються на суспільному підході та оптимальних варіантів їх використання;

- обґрунтування витрат соціо-еколого-економічної ефективності використання сільськогосподарських земель за наслідками їх трансформації та витрат на еколого-економічну їх реабілітацію за різними варіантами, що на відміну від існуючих враховують альтернативну вартість: покращання родючості ґрунтів; зерна і соломи зернових; щепи енергетичної верби; дров паливних; екосистемних вигод від забезпечення людей киснем; сумарного економічного ефекту від продажу квот від поглинання вуглекислого газу і шкідливих речовин лісом а також від ренти й рентабельності їх вирощування та (або) використання;

- використання сільськогосподарських земель, інструментарій і методичні засади запровадження адміністративно-правового, фінансово-економічного, соціального та організаційного механізмів, що на відміну від існуючих, враховують: систематизовані методичні підходи, законодавчо-нормативну базу фактичного стану землекористування, запропоновані методи, принципи, інструменти та складові управління за наслідками трансформації сільськогосподарських земель.

Практичне значення здобутих результатів. Результати дисертаційного дослідження використовуються в роботі: Рівненського обласного управління



лісового та мисливського господарства (довідка № 03-162 від 09.01.2016 р.), Рівненського науково-дослідного та проектного інституту землеустрою (довідка № 01/347 від 15.02.2016 р.), Департаменті агропромислового розвитку (довідка № 03/1-274 від 25.02. 2016 р.), ДУ «Грунтохорона» (довідка № 158-16/01/158), Національному університеті водного господарства та природокористування (довідка № 001-430 від 02.03.2016 р.), Березнівському лісотехнічному коледжі НУВГП (довідка № 46 від 26.02.2016 р.).

Особистий внесок здобувача. Сформульовані в дисертаційній роботі наукові положення, висновки та пропозиції належать особисто автору та є його науковим доробком. Результати досліджень, висвітлені в роботі, отримані автором самостійно та відображені в списку публікацій. Із наукових праць, опублікованих у співавторстві, в дисертації використано лише ті ідеї, що є результатом особистої роботи здобувача. Дисертаційна робота є самостійно виконаною науковою працею, в якій розв'язане важливе завдання щодо оцінювання еколого-економічної ефективності використання сільськогосподарських земель у зоні Полісся України за наслідками їх трансформації.

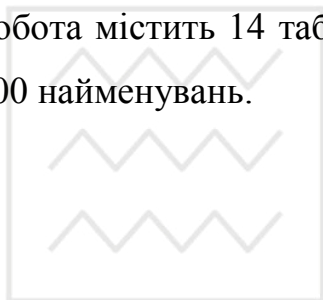
Апробація результатів дисертації. Основні наукові положення дисертаційного дослідження апробовано на наукових і науково-практичних конференціях, основними з яких є: «Екологічно чисте виробництво – основа підвищення якості продукції на товарних ринках України» (Рівне, 2013 р.); Міжнародна конференція «Екологія. Природокористування. Економіка» (Москва, 2013 р.); II Міжнародна науково - практична конференція «Стратегічні імперативи сучасного менеджменту», (Київ, 2014 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційний менеджмент збалансованого (сталого) природного агровиробництва», (Дніпропетровськ, 2014 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Устойчивое развитие регионов», (Варна, 2014 р.); Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми і перспективи розвитку сучасної аграрної науки», (Миколаїв, 2014 р.); II Міжнародний форум «Зелена економіка. Зелені інвестиції. Зелений туризм», (Одеса, 2014 р.); VI Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми і механізми відтворення ресурсного потенціалу України в контексті



євроінтеграції» (Рівне, 2014 р.); II Міжнародна науково-практична конференція «Розвиток АПК на засадах раціонального природокористування: екологічний, соціальний та економічний аспекти», (Полтава, 2015 р.) та ін.

Публікації. За результатами дисертаційної роботи опубліковано 21 наукову працю, загальним обсягом 6,44 друк. арк. У зарубіжних і вітчизняних виданнях, які включено до наукометричних баз – 4 наукові статі, 2-х розділів у колективних монографіях, у фахових виданнях України – 5 наукових статей, у матеріалах наукових конференцій і тез доповідей – 10 публікацій.

Структура та обсяг роботи. Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Обсяг основного тексту дисертаційної роботи становить 190 сторінок, загальний обсяг – 231 сторінка. Робота містить 14 таблиць, 27 рисунків, 4 додатки, список використаних джерел із 300 найменувань.





РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ ТРАНСФОРМАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ

1.1. Еколого-економічні (теоретичні) основи засади екологізації землекористування

Техногенне навантаження на навколишнє природне середовище (НПС) в ХХ столітті стало надмірним і наблизилося до межі стійкості біосфери, а за окремими параметрами перевершило її. Це стало причиною низки деструктивних процесів у природі, виникнення зон підвищеного екологічного ризику та зон відчуження, природних катаклізмів, загострення соціально-екологічних конфліктів, зменшення запасів води, деградація ґрунтів та ін.

За останні 25 років світовий ВВП зріс в 4 рази, завдяки чому рівень життя сотень мільйонів чоловік підвищився [1]. Однак якість 60% основних світових екосистемних товарів і послуг, необхідних для їх існування, знизилась, або ж ці товари та послуги використовувалися нестійким чином [2]. Це обумовлено тим, що в останні десятиліття економічне зростання досягалося переважно за рахунок витрачання природних ресурсів та деградації НПС. Основними з проблем деградації НПС є зменшення родючості сільськогосподарських земель, використання земель для вирощування енергетичних культур та біомаси, збільшення площ під забудову, постійне збільшення водокористування та водозабору свіжої води, зміни клімату та збільшення зрошування сільськогосподарських земель (за прогнозами, нестача води буде лише посилюватися, і через 20 років запаси води задовольнятимуть лише 60% світових потреб), збільшення врожайності досягалося головним чином завдяки застосуванню хімічних добрив, які знижують якість ґрунту [3].

Крім того, за оцінками фахівців у 2050 році населення буде генерувати на 20% більше відходів у зв'язку з підвищенням рівня життя (13,1 млрд. т), а світовий попит на енергію протягом 2008- 2035 років зросте на 36% [4]. Разом з тим, продовольча та сільськогосподарська організація ООН (FAO), прогнозує на 2050 рік зростання



населення планети приблизно на 30%, (з 6,7 до 9 млрд. чол.). Тобто, 1 га землі повинен прогодувати від 6,1 до 6,4 осіб проти 4,5 осіб у 2005 р. Щоб забезпечити таку кількість людей продуктами харчування та енергією, необхідне підвищення продуктивності у сільському господарстві в середньому на 2% на рік [5].

Задля вирішення таких та інших проблем використовується теоретико-методологічні положення сталого розвитку, «зеленої» економіки, більш чистих виробництв, спеціалізації аграрного виробництва тощо. Зокрема, в офіційних документах Організації об'єднаних націй (ООН) це концепція сталого розвитку (sustainable development), яка розуміється як: «...такий розвиток, що задовольняє потреби теперішнього часу, але не ставить під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби» [6].

Подальша розробка концепції сталого розвитку призвела до обґрунтування у 2008 році Програмою ООН з навколишнього середовища (UNEP) спільно з Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), IFOAM (Міжнародна федерація рухів органічного сільського господарства), Генеральним директором Європейської комісії з питань довкілля та ін., Глобального зеленого нового курсу (ГЗНК). В документі зазначалося, що реалізація концепції «зеленої» економіки дозволить вирішити численні суспільні проблеми шляхом мобілізації і переорієнтування глобальної економіки на інвестиції в чисті технології, підвищення ресурсоефективності, захист, збереження, відтворення природних ресурсів і недопущення безповоротної втрати біорізноманіття, розвитку «зелених» секторів економіки і скорочення «коричневих», створення «зелених» робочих місць та виробництва «зелених» товарів і послуг [7; 8; 9, с. 10].

Особливо актуальними на тепер у світі є екологічні а звідси – трансформаційні проблеми та тенденції у сільському господарстві. До найбільш глобальних віднесено зміна структури посівних площ, зростання попиту на зернові та енергетичні культури, деградація земель та зменшення їх родючості, використання генетично модифікованих сільськогосподарських культур тощо. За даними Продовольчої і сільськогосподарської організації (ФАО) Організації Об'єднаних Націй ООН, майже 40 відсотків світового виробництва продовольства проводиться



завдяки зрошуваному землеробству, яке охоплює близько 250 млн га (що відповідає 17 відсотків загальної площі орних земель). При цьому використовується прісна вода, що становить 70 відсотків з води, взятої у всьому світі для використання людиною [10]. Тому об'єктивними причинами світової тенденції підвищення цін на ринках аграрної продукції є зменшення площ, придатних для обробітку сільськогосподарських культур. Загалом у сільськогосподарському обробітку у світі перебуває 4810 млн га земель (у т. ч. рілля – 1340 млн га, луки і пасовища – 365 млн га). Найбільшими розмірами ріллі володіють США (185 млн га), Індія (160 млн га), Російська Федерація (134 млн га), Китай (95 млн га), Канада (46 млн га) та Україна (32 млн га). При цьому, Земля щороку втрачає від 5 до 10 млн га сільгоспугідь через погіршення стану НПС, ще 19,5 млн га втрачається щороку через стрімкий розвиток промисловості та ринку нерухомості [11]. З іншої сторони за даними Міжнародного агентства з відновлюваної енергетики (IRENA) прогноз щодо розвитку відновлюваних джерел складає 13% у кінцевому енергоспоживанні у 2020 р. та близько 21% – у 2030 р. Такі цифри досить близькі до проекту енергетичної стратегії України до 2035 р. (наприклад, 11% у 2020 р. та 20% у 2035 р.), [12].

Зазначені прогнози та перспективи розвитку економіки в цілому та сільськогосподарського виробництва мають враховувати такі макро показники для України: запаси чорнозему якої складають – 8,7% світових запасів, 30% запасів Європи; сільськогосподарські угіддя складають 41,9 млн га, або 69,4%; ліси та лісовкриті площі – 10,4 млн га, або 17,2% (держава покриває лише 25% власних потреб та є лісодефіцитною країною (в Фінляндії цей показник становить 64,7, у Швеції 60,3%); водні ресурси – України становлять близько 1 тис. м³ на людину (у Польщі – 1,72, Казахстан – 2, Швеція – 2,5, Росія – 31 тис. м³ на людину), [4].

Зазначені тенденції екологізації землекористування й необхідність наукового забезпечення щодо теоретико-методологічних та практичних аспектів використання земельних ресурсів у ринкових умовах базуються на: роботах класиків школи фізіократів А. Сміт, Д. Рікардо, Ж.Б. Сей; аналізі ролі природних благ для матеріального виробництва в умовах функціонування ринкової економіки (наукові роботи неоліберальної школи – Л. Мізеса, Ф. Хайєка, В. Ойкена [13].



Сучасна проблематика раціонального та екологічнобезпечного використання сільськогосподарських земель є складовою екологізації процесу аграрного землекористування та досліджується у працях таких науковців як: Балюк С.А., Будзак В.М., Балацький О.Ф., Бистряков І.К., Бриндзя З.Ф., Веклич О.О., Другак В.М., Ібатуллін Ш.І., Мельник Л.Г., Мішенін Є.В., Саблук П.Т., Скрипчук П.М., Ступень М.Г., Тараріко О.Г., Хвесик М.А., Шпичак О.М., Шерстобоева О.В., Bertalanffy L., Clarke, K.F. та інші [14, с. 10; 15 – 24; 25 – С. 28-33; 26, С. 3–11; 27; 28, С. 58-63; 32].

Над розробкою науково-методичних засад екологізації сільськогосподарського виробництва працювали: Будзак О.С., Гуторов О.І., Горланчук В.В., Добряк Д.С., Дегодюк Е.Г., Купінець Л.С., Писаренко П.В., Прокопенко О.В., Сохнич А.Я., Тараріко О.Г., Тараріко Ю.О., Тихонов А.Г., Третяк А.М., Трегобчук В.М., Ходаківська О.В., Харічков С.К., Шубравська О.В. та інші [27; 33; 34; 35, с. 84-91; 36, с. 10; 37; 38, с. 5; 39, с.15-21; 40, с. 56; 41- 48].

Становлення ринку сільськогосподарських земель, врахування трансформаційних процесів земель сільськогосподарського призначення вивчали: Гарнага О.М., Богіра М.С., Заяць В.М., Бессонова О.А., Волков С.М., Мартин А.Г., Осипчук С.О., Федоров М.М., Паленичак О.В., Россоха В.В., Стойко Н.Є., Степенко О.В., Bagdonavicius A., Pagiola S., Kryvobokov M. [50; 51, с. 230-233; 52, с. 57; 53-57 та ін.

Інструментарій проведення оптимізації використання осушуваних сільськогосподарських земель вивчено у працях Скрипчука П.М., Рибака В.В., Шалай С.В., Рокочинського А.М., Кожушка Л.Ф., Лико Д.В., Клименка М.О., Вознюка С.Т. [58; 59; 60, с. 275-304].

Однак реформування відносин власності на землю, формування ринку земель сільськогосподарського призначення та інституціонально-правові умови екологізації землекористування потребують більш детального аналізу проблем використання деградованих, радіаційно забруднених, мало родючих, кислих, трансформованих земель особливо у зоні Полісся України на збалансований розвиток територіально-господарських систем з урахуванням інтересів держави [59;



60, с. 369-409, с. 219].

Науково-практичні розробки вітчизняних та зарубіжних вчених, статистичні дані стану і тенденцій землекористування, ефективність використання ресурсів у сільськогосподарському виробництві та рентабельність вирощування культур в цілому в Україні та у зоні Полісся, зокрема, підкреслюють важливість сталого розвитку держави шляхом впровадження положень «зеленої» економіки. При цьому необхідно враховувати трансформаційні процеси використання сільськогосподарських земель, що має бути направлене на обґрунтування використання суспільного підходу до ведення сільськогосподарського виробництва у всіх природно-кліматичних зонах. Тому впровадження елементів «зеленої» економіки незалежно від сектору економіки потребує розробки та запровадження комплексу заходів у таких напрямках, як державні інвестиції, фінансові стимули, реформи в політиці та ціноутворенні, інфраструктура та зайнятість у трансформованих секторах економіки [10; 23; 62-64].

Практичний досвід «озеленення» сільського господарства, особливо невеликих фермерських господарств підтверджує, що «зелені» сільськогосподарські технології можуть істотно підвищити врожай, внаслідок широкого вживання органічних і природних добрив, оптимальної обробки ґрунту та ефективного споживання води. Зокрема перспективними напрямками є вирощування енергетичних культур і стійкої біомаси, диверсифікація та спеціалізація сільськогосподарських підприємств, залуження, заліснення та еколого-економічне обґрунтування використання деградованих, мало родючих, трансформованих земель особливо для зони Полісся України, що підтверджується у працях багатьох вчених [37; 47; 65; 66; 67, с. 230-233; 68; 69, с. 27-33; 70, с. 149-156; 71-78; 79, с. 10].

В теорії сталого розвитку, виділяють оптимальне співвідношення між величиною економічних збитків за екологічно непридатні території і величиною витрат на їх екологізацію (рис. 1.1). Коли рівень екологічного порушення земель перевищить точку М, граничні витрати від кожної додаткової одиниці порушення стануть більшими, ніж витрати на його попередження. Беручи до уваги суттєве погіршення екологічного та агрохімічного стану ґрунтів через виснажливе їх використання з

порушення основних правил землеробства, Україна наближається до критичної точки М [80, с. 106].

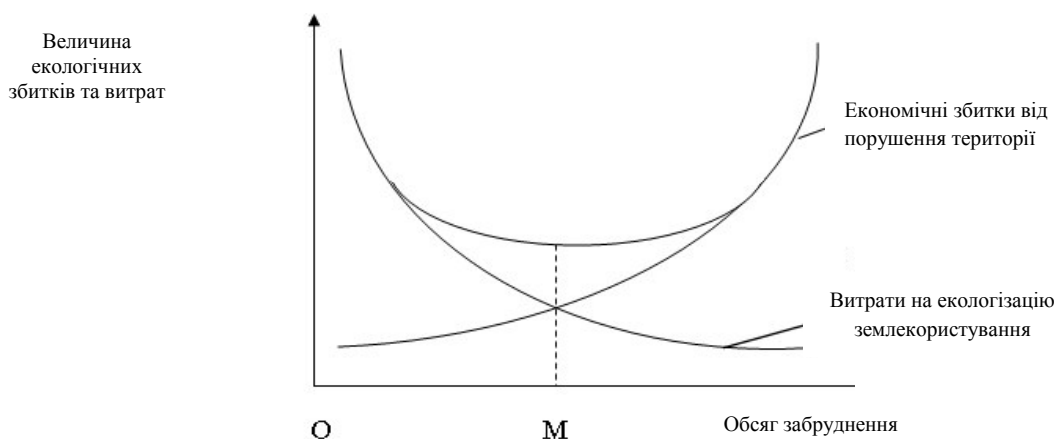


Рисунок 1.1 – Визначення оптимального рівня екологізації земель

Так, за останні 15-20 років площа кислих ґрунтів збільшилася на 2,4 млн. га, водної й вітрової ерозії зазнало 35,2% площі сільськогосподарських угідь, вміст гумусу – знизився у середньому на 20%, а щорічні сумарні втрати становлять 32-33 млн. тонн. А приріст цінних високопродуктивних сільськогосподарських угідь практично припинився ще в 90-х роках [25, с. 28-33; 81].

Непродумана агроекологічна та економічна політика, що реалізовується на сучасному етапі в АПК призвела до негативних наслідків. Так, через відсутність контролю за дотриманням вимог природоохоронного законодавства у сільському господарстві при використанні хімікатів та організації сівозміни, епізодичний характер заходів щодо підвищення родючості та охорони ґрунтів, внесення недостатніх обсягів мінеральних добрив та практично виключення органічних, використання важкої ґрунторуйнівної техніки, повільне поширення альтернативних технологій ґрунтообробки та руйнування меліоративних систем призвело до того, що зниження родючості та інтенсифікація деградації земель стали закономірними явищами. Наслідками такого господарювання є щорічний недобір, порівняно з наявним потенціалом, рослинницької та тваринницької продукції (10-12 млн тонн у перерахунку на зерно). Це актуалізує завдання розробки механізму екологізації



аграрного землекористування та пропозицій застосування економічних інструментів, що забезпечують його впровадження на практиці.

Аналіз та систематизацію понятійно-категорійного апарату у сфері аграрного землекористування засвідчив, що у науковій літературі використовують такі поняття як раціональне, екологічно безпечне, стале та екологізація землекористування. Вже класичним можна назвати визначення землекористування як об'єктивно зумовленого процесу залучення людиною землі до виробничої та невиробничої діяльності, її відтворення та охорону. При цьому, термін «землекористування» науковці розуміють як складну, багатофакторну систему, яка включає три основні підсистеми: суб'єктну (землекористувачі, землевласники, держава), об'єктну (земля, земельна ділянка) і технологічну (власне землекористування) і відображає взаємодію НПС, суспільства і самої людини [37, с. 15].

Слід погодитися з Третьяком А.М., який розглядає землекористування як екологічну систему, що є територіальним комплексом оптимальних взаємозв'язків ґрунту, організмів і атмосфери через склад і структуру угідь, систему організацій і методів використання землі та інших природних ресурсів на визначеній території суші [33, с. 278; 34; 35, с. 87].

Будзяк О.С. наводить економічне, екологічне та правове трактування поняття «землекористування», яке розуміє як процес залучення земель у господарську діяльність, їх поділ за призначенням та ефективне використання. На її думку, систему землекористування слід розглядати у загальноекономічному та територіально-просторовому аспектах. У територіально-просторовому значенні основне місце посідає земельний сукупний потенціал, який використовується у господарському обігу та є основою життєдіяльності людей [79, с. 37].

З таким твердженням погоджується і Другак В.М. На її думку, в умовах нових земельних відносин, сільськогосподарське землекористування необхідно розглядати як процес використання людиною інтегрального потенціалу природного ресурсу (земель) в межах відповідного суспільно-територіального комплексу [17, с. 23].

Згідно Закону України «Про землеустрій», стале землекористування – це форма та відповідні до неї методи використання земель, що забезпечують оптимальні



параметри екологічних і соціально-економічних функцій територій; формування сталого землекористування передбачає економічно ефективне, екологічно безпечне (природоохоронне) і соціально сприятливе використання земельних ресурсів [73].

Так, сталий розвиток землекористування, на думку Гуторова О.І., можливий за моделі соціально-економічного розвитку суспільства, коли забезпечується задоволення зростаючих матеріальних потреб населення та високоефективне використання земельно-ресурсного потенціалу, а сукупне антропогенне навантаження на земельні ресурси не перевищує самовідновлюваний потенціал ґрунтів [43, с. 247].

Натомість запропонована колективом авторів на чолі з Мішеніним Є.В. стратегія сталого розвитку сільського господарства базується на принципах: партнерства, інтеграції, екосистемного підходу, екологічного та ресурсного управління, справедливості для всіх поколінь, конкурентоспроможності [18, с. 69-73]. На думку, Другак В.М. основним інструментом сталого землекористування є землеустрій [17, с. 13].

Шапочка М.К., Вороненко В.І. розробили методичні підходи до формування критеріальної бази щодо вибору оптимальної стратегії використання всіх видів природних ресурсів та зокрема й земельних. Як індикатор для оцінювання результативності регіональних стратегій еколого-економічного розвитку було запропоновано вдосконалений показник істинних заощаджень, що дозволяє урахувати вартісні оцінки виснаження земельних ресурсів [82, с. 13; 83].

Сутність екологобезпечного сільськогосподарського землекористування Таратула Р.Б. визначає як збереження земельно-ресурсного потенціалу у стані, що не перевищує межі допустимих екологічних порушень. З практичного погляду його можна визначити як процес, що охоплює комплекс методів і прийомів, спрямованих на забезпечення економічно вигідного використання сільськогосподарських земель, їх збереження і відтворення та поліпшення їхнього екологічного стану [84, с. 14].

Натомість Шашула Л.О. та Будзяк О.С. вважають, що головною метою при екологобезпечному використанні земель має стати досягнення рівноваги між екологічними й економічними інтересами та обмеження техногенного



навантаження, а також гарантування захищеності територій від катастрофічних екологічних наслідків при використанні земель та недопущення порушення якісного стану земельних ресурсів, незворотних екологічних наслідків [36, с. 12; 38, с. 24].

Сутність раціонального землекористування розкривається через економічний та екологічний підходи. З економічного погляду раціональне використання земельних ресурсів сільськогосподарського призначення полягає в одержанні сталих високих урожаїв вирощуваних культур за умов зменшення витрат на одиницю продукції, збереження родючості земель як найважливішого аграрного виробничого ресурсу. Екологічний підхід – передбачає охорону й захист ґрунтів як головної складової природи, відновлення корисних властивостей ґрунтового покриву. Раціональне землекористування й охорона земельних ресурсів охоплюють чотири групи завдань: охорона землі від виснаження і підвищення її родючості – економічна група; охорона від забруднення та його попередження – екологічна; підтримання достатнього рівня добробуту населення – соціально орієнтована, нормативно-правова складова земельних відносин – правова група.

На переконання Бистрякова І.К., Новоторова О.С., Ніколаєнко Т.С., Третьяка А.М. раціональне землекористування означає максимальне залучення до господарського обігу всіх земель та їх ефективне використання за основним цільовим призначенням, створення найсприятливіших умов для високої продуктивності сільськогосподарських угідь і одержання на одиницю площі максимальної кількості продукції за найменших витрат праці та коштів [34, с. 83-84; 37]. Підвищити ефективність використання земельних дозволить перехід на сучасні методи та інструменти управління землекористуванням: оптимізація розподілу земельних ресурсів за цільовими напрямками використання, зонування земель, встановлення обмежень у використанні земель, органічне землеробство, економічне обґрунтування шляхів розвитку землеробства [33, с. 18].

Безальтернативним шляхом розв'язання екологічних проблем агропромислового виробництва Царенко О.М. вважає його екологізацію. Для цього рекомендовано зберегти і відновити природно-ресурсний потенціал землеробства, сформувати екологічно середовище для життя і діяльності населення, забезпечити



його екологічно чистою сільськогосподарською продукцією [41, с. 36-37].

Досліджуючи організаційно-економічний механізм екологізації аграрного виробництва Гайдуцький П.І., Ходаківська О.В. і Бігдан О.В. дійшли висновку, що забезпечити екологізацію суспільного виробництва без екологізації суспільної свідомості – неможливо [39, с. 15; 40; 85]. Зокрема, шляхи розвитку неформальних інститутів раціонального землекористування, що пов'язані із соціально-духовними аспектами притаманними українській ментальності досліджувала Другак В.М. [19].

Досліджуючи засади раціонального землекористування в регіональних господарських системах, Костишин О.О., дійшов висновку, що раціональне використання сільськогосподарських земель орієнтується на підвищення родючості ґрунтів, збереження екологічної рівноваги в природі, забезпечуючи при цьому високу ефективність виробничої діяльності та передбачає системне врахування корисних властивостей землі та особливостей ландшафту [86, с. 5].

Разом з тим, автором доведено, що на рівень раціонального використання сільськогосподарських земель впливає ряд чинників: природно-економічний потенціал (родючість ґрунту, економічний розвиток господарства, форма власності і господарювання); рівень інтенсивності (ступінь розораності, ступінь господарського використання, частка інтенсивних культур, коефіцієнт повторного використання, частка площ з використання біо- та екотехнології, частка екологічно чистої продукції) та рівень ефективності використання земель сільськогосподарського призначення (питомий вихід валової продукції, питома виручка від реалізації продукції, прибуток від реалізації продукції), [87, с. 9].

Саме у вдосконаленні механізму розвитку земельних відносин Хвесик М.А., Ібатуллін Ш.І., Бистряков І.К., Ступень М.Г., Фурдичко О.І., Сохнич А.Я., Степенко О.В. та Сакаль О.В. вбачають один з основних напрямів формування системи збалансованого землекористування. На їх переконання, механізм спрямований на вдосконалення управління земельними відносинами, повинен поєднувати інструменти і методи адміністративно-правового, фінансово-економічного, організаційного та соціально-психологічного механізмів у єдиному середовищі економічного, екологічного та соціального аспектів сталого розвитку



суспільства [16, с. 12; 30; 88; 89]. Так, фінансово-економічний механізм розвитку земельних відносин, передбачає використання інноваційних інструментів (державний інноваційний фонд; екологічні інновації в землекористуванні; безвідсоткове бюджетне кредитування інноваційних проектів сталого землекористування), [16, с. 23].

Важливим механізмом регулювання раціонального використання та охорони земель Богіра М.С., Будзяк О.С. називають правильну організацію території та нормування землекористування. На його думку вирішити проблему виснаження ґрунтів, розорюваності угідь та розвитку ерозійних процесів можна з допомогою спеціального зонування території із застосуванням принципово нових підходів до стратегії використання земель: економічне зонування (визначення переліку культур, вирощування яких у цих зонах дасть найбільші прибутки); екологічне зонування (землі для рекультивації, консервації, заліснення тощо), [31, с. 190-191; 38, с. 27].

Натомість Рогач С.М., Чудовська В.А., Шашула Л.О., з метою екологізації сільськогосподарського землекористування, пропонують: змінити функціональне призначення малопридатних та низькопродуктивних земель шляхом виведення із інтенсивного господарського використання; формувати раціональну структуру агроландшафтів з оптимальною часткою елементів екологічної інфраструктури – лісів, полезахисних лісових смуг, водойм, боліт, луків та ін., [32, с. 96; 36; 90, с. 68].

Серед потенційних напрямків та заходів екологізації агропродовольчого сектору Купінець Л.Є. виділяє упорядкування територіальної структури землекористування, відновлення агроєкосистем, стратегічне управління землекористуванням, розвиток органічного виробництва, створення системи виробництва екологічно чистого продовольства та ринку екологічно чистої продукції, забезпечення інноваційного розвитку, виробництво спеціальних технічних засобів для ґрунтозахисних технологій, впровадження альтернативних технологій боротьби з бур'янами, шкідниками та хворобами [91, с. 170].

Екологізація виробництва розглядається як вирішення еколого-економічних протиріч взаємодії суспільства і природи. Веклич О.О., Синякевич І.М. і Туниця Ю.Ю. зазначають, що потрібний такий спосіб організації і розвитку



виробничих процесів, коли при мінімальних витратах живої і матеріалізованої праці і мінімальному збитку, що заподіюється природним зв'язкам, суспільство досягає максимального виходу високоякісної продукції і забезпечує максимальне збереження довкілля, екологічну рівновагу [15; 92; 93, с. 65].

Наприклад у США, фермери, що беруть участь у Програмі резерву збереження (Conservation Reserve Program), в обмін на щорічну орендну плату, зобов'язуються відвести під консервацію екологічно чутливі землі із сільськогосподарського виробництва, що допоможе поліпшити стан і якість НПС. Контракти на відведені землі, що переходять у Conservation Reserve Program, укладаються на 10-15 років. Фермери отримують річну орендну плату за землі на термін контракту [94, с. 150].

Такі положення узгоджуються із законодавчо-нормативними документами прийнятих урядом України, а саме: Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики до 2020 року» [74], Концепція боротьби з деградацією земель та опустелюванням [75], Стратегія розвитку аграрного сектора економіки на період до 2020 року [76], Концепція загальнодержавної програми сталого розвитку сільських територій до 2020 року [77], Концепція збалансованого розвитку агроєкосистем в Україні на період до 2025 року [78; 95-98].

В Законі України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики до 2020 року» поставлено стратегічні цілі, а саме: зменшення до 2020 року в середньому на 5-10% площ орних земель в областях шляхом виведення із складу орних земель схилів, земель водоохоронних зон, консервації деградованих та малопродуктивних сільськогосподарських угідь з подальшим їх залісненням у лісовій та лісостеповій зонах та залуженням у степовій зоні; створення умов для широкого впровадження екологічно орієнтованих та органічних технологій ведення сільського господарства та збільшення їх площ вдвічі з метою зменшення негативного впливу на НПС.

Для їх досягнення, передбачається виконати ряд стратегічних завдань, серед них: стимулювати виробників до запровадження системи екологічного менеджменту, охорони, раціонального використання та відтворення родючості сільськогосподарських земель, а також сприяти екологізації землекористування



сільськогосподарськими підприємствами.

Здійснення консервації малопродуктивних сільськогосподарських земель як особливого способу їх охорони (тимчасове виключення земель з господарського обороту), яке здійснюється з метою запобігання та усунення процесів деградації ґрунтів, відновлення їх родючості та реабілітація забруднених територій з урахуванням еколого-агрохімічних показників агрохімічного паспорта поля, земельної ділянки передбачено відповідним наказом Мінагрополітики від 26.04.2013 № 283 «Про затвердження Порядку консервації земель» [99].

Тому екологізація аграрного землекористування є інтеграцією еколого-економічних, організаційно-інфраструктурних, соціальних, ландшафтно-адаптаційних, культурно-історичних, духовно-етичних, ментальних та інших природогосподарських аспектів аграрного виробництва, обумовлених необхідністю реалізації інноваційних методів освоєння ґрунтового-земельних благ, дотримання прав і обов'язків землекористувачів у процесі господарського розпорядження земельними ресурсами в рамках цивілізованих ринкових стосунків.

Екологізацію агровиробництва необхідно розглядати з високогуманних позицій (пріоритетна турбота про здоров'я, самопочуття як людей, так і тварин, рослин та загалом про якісний стан НПС) та суто економічної позиції – як екологія позначається на конкурентоспроможності, ефективності діяльності, що підтверджується у працях науковців [30; 32, с. 94; 91, с. 171; 100, с. 38; 84, с. 12; 85, с.16]. Залежно від цілей реалізації – високогуманних чи економічних, пропонується розрізняти власне екологічне (або органічне) сільське господарство та екологічно зорієнтоване, дружнє до природи сільське господарство. Відтак, на нашу думку, під екологобезпечним землекористуванням слід розуміти процеси консервації, ренатуризації та використання земель, що передбачають збереження і підвищення рівня родючості ґрунтів за допомогою застосування системи заходів із оптимізації співвідношення між економічно доцільними й екологічно безпечними видами їх використання в даний час й на перспективу.

Системним аналізом теоретико-методичних та практичних положень екологізації природокористування, в тому числі, землекористування запропоновано



алгоритм оцінювання трансформації сільськогосподарських земель (рис. 1.2). Отже, екологізацію процесу землекористування необхідно визнати важливим напрямом економічного розвитку держави й розглядати у взаємодії основними агроекономічними аспектами діяльності: розробка законодавчих документів щодо ринку земель сільськогосподарського призначення; імплементація досвіду та директив ЄС; стимулювання екологізації землекористування; створення паритету великого бізнесу та фермерів через законодавчу базу держави; упровадження маловідходних і безвідходних технологій сільськогосподарського виробництва; врахування спеціалізації виробництва у різних природно-кліматичних зонах; державна підтримка виробництва в аграрному секторі екологічно безпечної продукції та застосування ефективних технологій.

Екологізація землекористування в сільському господарстві також повинна проходити з врахуванням трансформаційних процесів, що відбулися протягом 20 років у законодавстві, державному регулюванні земельних відносин, структурі та якості земель, технологіях вирощування культур та пріоритетів землевласників та землекористувачів. При цьому метою раціонального землекористування є зменшення негативних наслідків деградаційних процесів, забезпечення раціонального використання земельних ресурсів, сприяння підвищенню конкурентоспроможності агропромислових підприємств та продукції, яку вони виробляють, що полегшує доступ країни до ринку ЄС, забезпечить створення нових робочих місць та розвиток сільських територій.

1.2. Еволюція використання сільськогосподарських земель в умовах становлення ринку земель

Теоретико-методологічні засади оцінювання трансформації сільськогосподарських земель базуються на результатах аналізу еволюції використання сільськогосподарських земель із врахуванням світових економічних процесів та екологічних наслідків діяльності людини у різних природно-кліматичних зонах, тенденцій використання сільськогосподарської сировини і

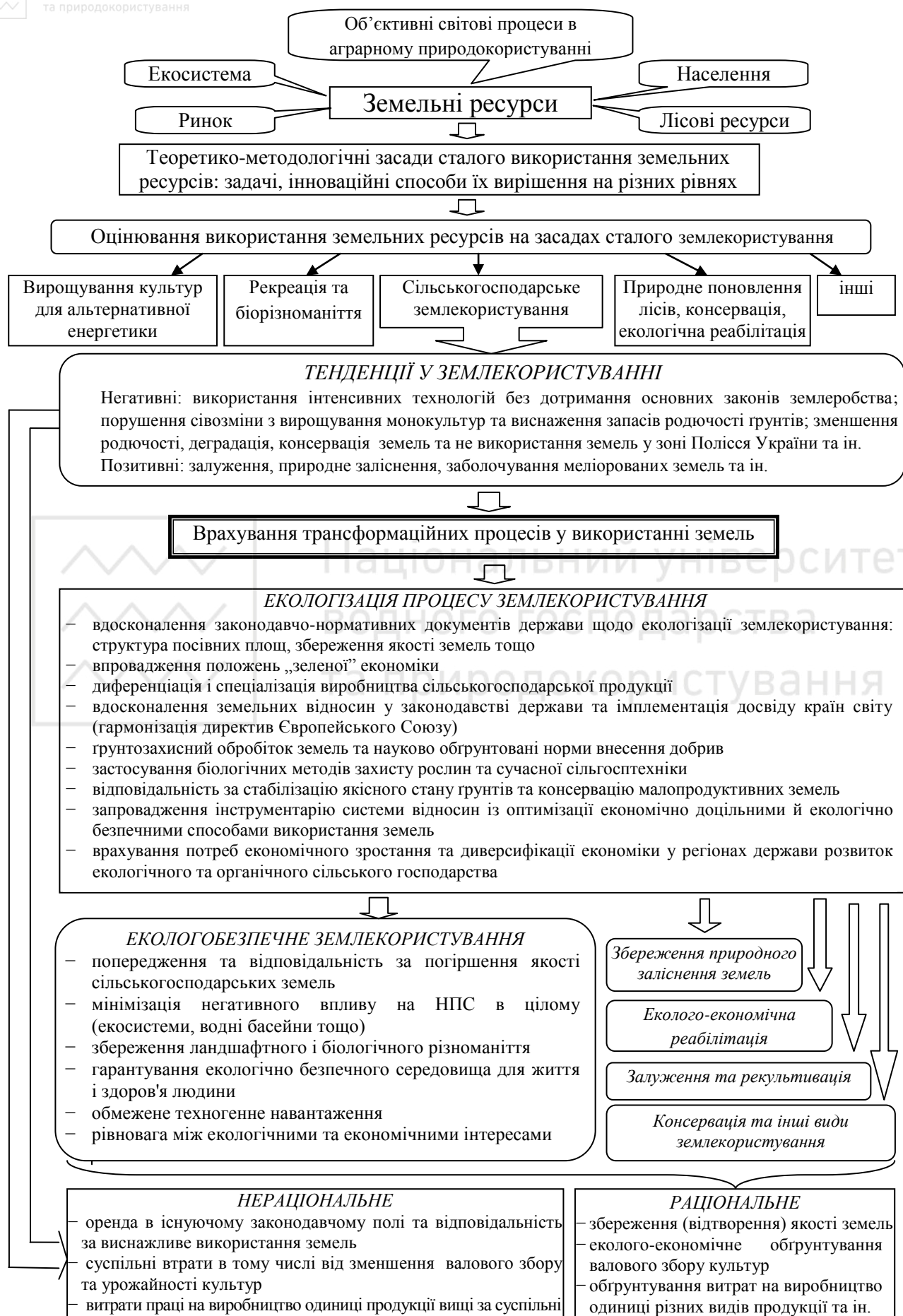


Рисунок 1.2 – Теоретико-методичні підходи оцінювання трансформації використання земель в аграрному природокористуванні (розроблено автором)



продукції. Зокрема, причиною збільшення площ сільськогосподарських земель стало залучення капіталу і нових технологій, зростання кількості населення та запитів промисловості на продовольчу й енергетичну сировину, збільшення рівня урбанізації, зростання використання як лісів так і луків. Так, за останні 300 років у Європі (як на континенті де виконуються положення із збереження лісів та якості орних земель) площа лісів зменшилась приблизно на 10%, незважаючи на те, що в другій половині нашого століття площа лісів зросла на 6% [6, 7, 9, 10, 101]. Значно гірші тенденції спостерігаються у країнах, що розвиваються де збільшується антропогенний тиск на всі компоненти ландшафтів.

Питання оптимізації використання різних категорій земельних ресурсів було і залишається актуальним для більшості країн світу. Переважаючою тенденцією економічно розвинених країн світу та Європейського Союзу є раціональне соціо-еколого-економічно відповідальне використання всіх видів, в тому числі сільськогосподарських земель для різних потреб. Для України важливе значення мають об'єктивні процеси аграрного природокористування з позицій становлення ринкових відносин а саме у галузі сільськогосподарського землекористування, інституційних змін у аграрному природокористуванні, еколого-економічної ефективності використання різних типів земель, удосконалення у законодавчо-нормативних документах вимог щодо ринкових відносин використання сільськогосподарських земель та врахування вимог до якості ґрунтів й як наслідок продукції тощо. Тому поняття трансформації сільськогосподарських земель найчастіше асоціюються зі змінами явищ і процесів, у даному випадку – економічного характеру, які проявляються у зміні укладу господарювання. Тому трансформація сільськогосподарських земель в наш час пов'язується із залуженням у перші роки не використання та в подальшому у природному поновленні лісів. Концептуальні положення регулювання наслідків трансформації стану земельних ресурсів базуються на принципах: синергетичних підходах, співвідношенні вигоди-витрати, збережені інтересів держави при вирішенні регіональних і загальнодержавних та проблем, раціональному використанні сільськогосподарських земель у зоні Полісся України.



Важливим аспектом у становленні ринкових відносин і трансформації сільськогосподарського землекористування є врахування досвіду та класичних економічних й екологічних закономірностей функціонування економіки. Вивченню використання землі як головного елемента суспільного виробництва, присвячені праці А. Сміта, В. Петті, Ф. Кене [13; 102].

Так, В. Петті, у своїй праці «Трактат про податки і збори», вперше джерелом багатства оголошує працю і землю. Він першим запровадив поняття диференціальної ренти й описав його, поставив питання про ціну землі. А. Сміт бачив різницю в родючості й місцезнаходженні земельних ділянок та її вплив на величину ренти [102, с. 161]. Ф. Кене відмічає, що землеробство відіграє основоположну роль у збільшенні суспільного багатства, тому що сільське господарство постачає сировину для промисловості і товари для торгівлі [102, с. 192]. Такі методологічні та методичні підходи стали базовими для подальшого розвитку наукової думки у працях Юстуса фон Лібіха, Подолинського С., Вернацького В.І., Булгакова С.М. [13, 103; 104, с. 84; 105].

Наукову базу визначення вартості складають насамперед класичні політико-економічні дослідження у галузі нерухомості, оскільки земля є її різновидом. Основи теорії вартості були закладені ще А. Смітом, Д. Рікардо, І. фон Тюненом та К. Марксом, потім розвинуті й доповнені у XIX-XX століттях. Сучасні підходи до оцінки вартості земельних ділянок спираються передусім на праці В. Алонсо, В. Вітона, Г. Гаррісона, Дж. К. Еккерта, К. Кларка, Р. Мута, Н. Ордуея, Дж. Фрідмана та інших [106, 107].

Класичні підходи до оцінювання сільськогосподарських земель: якісна оцінка ґрунту за родючістю – природною, штучною, економічною, абсолютною та відносною; економічна й грошова оцінка земель на основі оцінки продуктивності ґрунтового покриву; оцінка продуктивності ґрунту що залежить в першу чергу від рівня родючості; значення обробітку землі, значення для землеробства сівозмін, біологічних і фізичних факторів та створення умов середовища для оптимального кількісного співвідношення цих факторів розкрито у працях і вчених-ґрунтознавців Докучаєва В.В., Вільямса В.Р., Костичева П.А., Соколовського О.Н. та ін. [106].



До 80-х років минулого століття, глибокі наукові дослідження з питань оцінки земель у Радянському Союзі не проводились. У 60-80-х роках активно дискутувались проблеми оцінки земель. Якісно новий етап таких досліджень розпочався тільки на початку 90-х років з початком земельної реформи та з проголошенням державного суверенітету України. Цей етап завершився в середині 90-х років прийняттям методики грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів. Історичний поступ розвитку економічних відносин наразі доповнюється положеннями та інформацією про: фактичну врожайність, продуктивність у тваринництві, структурою посівних площ, кон'юктурою на різні види сировини і продукції; запитів споживачів на екологічну продукцію, витрат на виробництво основних сільськогосподарських культур тощо.

Проте в умовах постійного зростання антропогенного навантаження розвиток економічних детермінант відбувається у напрямі системного аналізу і синтезу щодо врахування світових аспектів сталого розвитку, «зеленої» економіки у всіх видах землекористування. Звідси еволюція розвитку економічної думки призвела до врахування стану і тенденцій у просторі і часі щодо земельних ресурсів, розробки методичних підходів до оцінювання синергетичних ефектів в аграрному природокористуванні [107, с. 96; 108-109; 110, с. 170; 111, с. 24]. Зазначені інноваційні та системні підходи в наш час мають враховувати способи вирішення у ринкових умовах об'єктивних фактів щодо: рівня сільськогосподарської освоєності території держави (який складає 69% тоді, як у світі – 37%); розораності – 54% (у світі 11%), [5, 74].

Значної трансформації зазнали і лісові землі. Після того як осушені лісові землі Полісся майже на всій площі були забруднені радіонуклідами внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, і господарська діяльність на них практично припинилася, лісоосушувальна мережа деформувалася. Значна частка каналів зруйнувалася, що призвело до утворення осередків повторного заболочування, де почався дигресивний процес розширення площ сирих борів і суборів [28, с. 60; 112].

За часів Радянського Союзу, сільськогосподарські підприємства керувалися проектами внутрішньогосподарського землеустрою, в яких на науковій основі



формувалися типи і види сівозмін, визначалися заходи з охорони земель, їх раціональне використання та підвищення продуктивності ґрунтів. Всі землевласники та землекористувачі в обов'язковому порядку дотримувалися таких рекомендацій. Такі зміни якісних показників ґрунтів, які відбуваються незалежно від бажання людини але часто спричинені необдуманим господарським втручанням, визначають як фактичну трансформацію земельних угідь. На певному етапі, трансформація земель може стати причиною прийняття рішення про проведення формальної трансформації цих угідь – зміни цільового господарського використання певних земельних угідь (наприклад, переведення ріллі в багаторічні насадження чи пасовища) [113, с. 31].

Для вирішення зазначених проблем на державному рівні, було прийнято Концепцію Державної цільової програми розвитку земельних відносин в Україні на період до 2020 року схваленої Кабінетом Міністрів України 17 червня 2009 року. Метою програми є визначення та реалізація основних напрямів державної політики, спрямованих на удосконалення земельних відносин та створення сприятливих умов для сталого розвитку землекористування міських і сільських територій, сприяння розв'язанню екологічних та соціальних проблем села, розвитку високоефективного конкурентоспроможного сільськогосподарського виробництва, збереження природних цінностей агроландшафтів [72]. В наш розробляються стратегічні рішення щодо функціонування цілісного аграрного сектору економіки де включені питання екологізації, відповідальності за не раціональне землекористування, розвиток методичних підходів оцінювання стану і тенденцій використання земель в комплексній стратегії розвитку сільського господарства та сільських територій на 2015 - 2020 роки [114].

Розвиток знань із оцінки земельних ресурсів наразі призвів до врахування двох основних факторів: порівняння даних про продаж аналогічних земельних ділянок, або оцінку фактичного та потенціального доходу від використання оцінюваної ділянки. Зараз використовуються два розрахунки вартості земельної ділянки – це нормативно-грошова оцінка земельної ділянки та експертна грошова. Нормативно-грошова оцінка земель використовується для визначення розміру земельного



податку, орендної плати за землю, визначення втрат сільськогосподарських і лісових угідь та економічного стимулювання раціонального використання та охорони земель. Експертна грошова оцінка використовується при здійсненні цивільно-правових угод щодо земельних ділянок.

Вартість земельної ділянки, відповідно до земельного кодексу України, визначається на підставі експертної грошової оцінки. При проведенні експертної грошової оцінки земельної ділянки використовується не менше трьох методичних підходів, при цьому один з них може базуватись на нормативній грошовій Експертна оцінка земельної ділянки проводиться відповідно до таких методичних підходів як: зіставлення цін продажу подібних земельних ділянок; методу співвіднесення; капіталізації чистого доходу від використання земельної ділянки; поєднання декількох методичних підходів [95].

Актуальними методичними підходами в наш час є такі, що враховують розвиток ринкових аспектів в аграрному природокористуванні. Особливо значимим є врахування зміни ринкової вартості ділянки в часі (визначення ринкової вартості права оренди, яка залежить від прав орендаря, терміну дії права, очікуваної величини, тривалості і вірогідності отримання доходу, цільового призначення земельної ділянки, оформлення застави (іпотеки), визначення ціни при купівлі-продажу, а також для інших цілей, передбачених чинним законодавством). У практиці зарубіжних країн використовуються процедури екологічного аудиту та незалежної експертизи земель сільськогосподарського призначення.

Наразі еволюція оцінювання земельних ресурсів призвела до формування розуміння та наукового обґрунтування їх як природного капіталу за умов не виснажливого використання. Тому розвиток ринкових відносин та перспектива зняття мораторію на продаж сільськогосподарських земель в економічній сфері набувають вигляду ланцюгових взаємозв'язків усіх елементів, що ведуть до виникнення трансформаційних ефектів, які проявляються у видозміні структури соціально-економічної системи, привнесенні до неї нових структурних елементів, набутті нових якостей і характерних рис [22, с. 17].

Економічні трансформації земельних угідь досліджувалися у працях окремих



вітчизняних учених-економістів, зокрема Бистрякова І.К., Геєця В.М., Гуторова О.І., Жилиєва І.Б., а також зарубіжних вчених А. Бузгаліна, А. Іларіонова, Я. Корнаї, В. Мау, Р. Нурєєва. [40; 43; 115, с. 28; 116, с. 54; 117, с. 161; 118, с. 43] та ін. Суттєвий внесок у дослідження проблем ринкової трансформації аграрного сектора України за окремими напрямками внесли такі вітчизняні вчені: розвиток земельно-орендних відносин та формування ринку земель сільськогосподарського призначення – Третяк А., Новаковський Л., Кирилюк Є.М., Федоров М.М., Саблук П.Т. та інші; формування і функціонування форм господарювання в аграрному секторі та перспектив їх подальшого розвитку – Андрійчук В., Онищенко О., Месель-Веселяк В.Я., Малік М.Й. та ін. [119-121]. Зазначені науковці наголошують на тому, що об'єктивна необхідність ринкової трансформації економіки України зумовлена вичерпанням екстенсивних факторів економічного зростання, соціально-економічною неефективністю, негнучкістю та низьким рівнем впровадження здобутків науково-технічного прогресу.

Зокрема, трансформація, як правило, передбачає поступове накопичення кількісних та якісних змін параметрів економічної системи, що зумовлюють еволюцію її структури [119]. На думку Маліка М.Й., трансформація аграрного сектора економіки – це спосіб зняття протиріч між вимогами ринку та логікою поведінки суб'єктів господарювання [120, с. 10].

Систематизацією наукових праць вітчизняних та зарубіжних вчених встановлено, що трансформація земельних відносин, яка відбувається у процесі аграрної реформи, спрямована не лише на зміну форм власності та господарювання на землі, а й на більш раціональне використання земельних ресурсів, збереження родючості ґрунтів і забезпечення належної охорони земель. Класичні трансформаційні цикли сільськогосподарського землекористування із врахуванням методичних підходів Гражевської Н.І. [122, с. 66-67] запропоновано автором у моделі трансформації використання сільськогосподарських земель в Україні, яка відбувається протягом останніх 25 років (рис. 1.3). Згідно запропонованої моделі трансформаційні процеси у сфері використання сільськогосподарських земель в Україні регламентуються низкою документів:



Рисунок 1.3 – Трансформаційні процеси у сфері сільськогосподарського землекористування



- Закон України «Про форми власності на землю», Декрет Кабінету Міністрів України «Про приватизацію земельних ділянок», Указу Президента «Про невідкладні заходи щодо прискорення земельної реформи у сфері сільськогосподарського виробництва» і «Про порядок паювання земель, переданих у колективну власність сільськогосподарським підприємствам і організаціям»;

- Законами України «Про власність», «Про форми власності на землю», «Про плату за землю», «Про колективне сільськогосподарське підприємство», «Про селянське (фермерське) господарство», «Про консолідацію земель», «Про державну інвентаризацію земель»; «Про зонування земель», «Про державну підтримку збереження та відтворення родючості ґрунтів», «Про економічне стимулювання раціонального використання земель сільськогосподарського призначення» та ін.;

- Указами Президента України «Про порядок паювання земель, переданих у колективну власність сільськогосподарським підприємствам і організаціям», «Про невідкладні заходи щодо прискорення реформування аграрного сектору економіки»;

- постановами Кабінету Міністрів України «Про проведення нової нормативної грошової оцінки земельних ділянок сільськогосподарського призначення» як одного із провідних економічних регуляторів земельних відносин тощо.

Суттєвим негативним моментом реалізованої трансформації земельних відносин, є те, що регламентовані Земельним кодексом України заходи економічного стимулювання та адміністративної відповідальності щодо ефективного, екологічнобезпечного використання й охорони земельних ресурсів, ще й досі не набули конкретної реалізації. Крім того, державна політика у сфері земельних відносин повинна передбачити проведення агроекологічного моніторингу за станом і рівнем забруднення агроєкосистем у процесі інтенсивної сільськогосподарської діяльності [43, 123]. Фактично орендні відносини набули досить спотвореного характеру. Орендарі опинилися в більш вигідному становищі ніж власники-орендодавці, маючи можливість отримувати в користування родючі чорноземи за необґрунтовано заниженими ставками. Селяни здають землю в оренду не заради додаткових доходів, а тому, що вони неспроможні обробити та економічно ефективно використати свою власність.



На основі оренди відбувся перерозподіл земельних ресурсів в користування між фермерами, сільськогосподарськими підприємствами та агрохолдингами. Саме в останніх високими темпами здійснюється концентрація сільськогосподарських угідь. Так у 2005 році агрохолдинги орендували 23% земельних паїв, а в 2013 році – 44%. При цьому середня площа землі в розпорядженні кожного з них зросла з 13094 до 20467 га. Більш висока ефективність агрохолдингів пояснюється тим, що вони є вузькоспеціалізованими вертикально інтегрованими структурами, переважно орієнтованими своє виробництво на найбільш високорентабельних культурах призначених на експорт. Вони мають можливість мобілізувати фінансові ресурси на внутрішньому і зовнішньому ринках, що дозволяє їм сплачувати порівняно з іншими більш високу орендну плату.

Найгострішими серед невирішених проблем на сьогодні залишається незавершеність економічних та правових відносин власності між власниками земельних паїв та юридичними особами (сільськогосподарськими агроструктурами і фермерськими господарствами), а також територіальними громадами; порушення основних законів природокористування; зростання деградаційних процесів; недотримання оптимальної структури сільськогосподарських угідь; монокультурна спеціалізація господарств; скорочення кормових угідь та обсягів внесення органічних добрив через руйнування галузі тваринництва та ін.

За час такої трансформації земельних відносин, щодо володіння, користування та розпорядження земельними ресурсами на основі ринкових методів господарювання, якість ґрунтів за останні два десятиліття значно погіршилася. При чому знижується не лише потенційна родючість ґрунтів, але й порушується екологічна стійкість НПС та знижують продуктивність сільськогосподарського виробництва.

Так, Третьак Н.А., Тараріко Ю.О., Новаковська І.О. та Ткачук Л.В. розробили моделі сталого аграрного виробництва для різних географічних зон України та просторові засади еколого-економічної диференціації територій за пріоритетною формою консолідації земель. [28; 83, с. 105; 124, с. 320; 125; 126]. Разом з тим Шубравська О.В., Іртищева І.О. та Гуторов О.І. вивчали інструменти стимулювання



інноваційної діяльності у аграрній та значення регіональної інноваційної політики. Ними встановлено, що основним інструментом стимулювання інноваційної діяльності у агропродовольчій сфері є державна та регіональна інноваційна політика [44; 45, с. 42; 127, с. 79].

В наш час інноваційні наукові розробки вчених засвідчують актуальність сертифікації в галузі агропромислового комплексу і зокрема щодо використання сільськогосподарських земель. Скрипчук П.М. стверджує, що за результатами екологічного аудиту доцільно проводити добровільну екологічну сертифікацію земель сільськогосподарського призначення, в тому числі з метою вирощування екологічної та органічної продукції. Завданням екологічної сертифікації є системна оцінка відповідності стану і тенденцій в аграрному природокористуванні діючим законодавчо-нормативним документам, параметрам і стандартам якості земель, соціо-еколого-економічної ефективності використання сільськогосподарських земель з певною метою [59; 108, с. 71-81].

Екологізація інвестування сільськогосподарського землекористування неодмінно вимагає врахування впливу екологічних ризиків природовідтворення на економічні показники інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств, якими керується інвестор при обґрунтуванні інвестиційних рішень. Тому, за критерій оптимізації якості інвестицій у сфері сільськогосподарського землекористування з урахуванням екологічного фактора Мареха І.С. пропонує взяти такий, що гарантує отримання інвестором певного доходу за мінімального рівня ризику [43; 56; 57; 128, с. 195; 128; 129].

Процесу впровадження будь-яких інновацій та залучення інвестицій в сільське господарство та природоохоронну діяльність має передувати соціо-еколого-економічне обґрунтування ефективності проекту з врахуванням всіх трансформаційних процесів, що відбулися із земельними ресурсами. Тому Ходаківський Є.І., Пшоняк Д.І., Другак В.М., Кустовська О.В. запропонували методичні підходи до визначення необхідних трансформацій земельних угідь сільськогосподарського підприємства, моделі сталого розвитку землекористування з метою підвищення ефективності землекористування [19, 113, 130, 131].



На думку Канаш О.П., Кулинич П., Гуцуляка Г., Добряка Д. пріоритетними напрямками реформування земельної політики, поруч із формуванням ринку земель, є оптимізація стабілізуючих та дестабілізуючих угідь шляхом доведення до оптимальних розмірів площ сінокосів, пасовищ, лісів, природоохоронних територій. Гострота проблеми структурного дисбалансу земельних угідь, а також наявність інших негативних явищ, що перешкоджають консолідації земель та стабілізації екологічного стану агроландшафту на місцевому рівні [26, с. 8;132].

Екологічний стан агроландшафту прийнято оцінювати за співвідношенням – рілля: природні кормові угіддя: ліси. Для України воно має становити 1:1,6:3,6 відповідно, проте фактичне співвідношення 1:0,2:0,3, що беззаперечно свідчить про розбалансування агроландшафту [133, с. 61; 134, с. 17].

Методи економічної реабілітації сільськогосподарських земель запропоновані Бессоновою Е.А. та базуються на запровадженні прийомів адаптивно-ландшафтної та органічної систем землеробства. Така реабілітація включає комплекс технологічних прийомів і систему заходів економічної спрямованості, що дозволяють відновити порушений потенціал і якість сільськогосподарських угідь. На думку автора, застосування даних методів створює подвійний ефект: з одного боку, збільшується прибутковість сільськогосподарського виробництва. А з іншого боку, зберігаються природні ресурси і якість НПС, враховується екологічний чинник, що дозволяє виконати вимоги концепції сталого розвитку в сільському господарстві [56, 57].

Обґрунтування суспільно-економічної ефективності рішень щодо заліснення деградованих та малопродуктивних земель, які мають інше цільове призначення (землі запасу, не надані у власність та користування), зроблено у працях Соловій І.П. та Сакаль О.В., які провели докладний фінансово-економічний аналіз доцільності заліснення вільних земельних ділянок малопродуктивних сільськогосподарських угідь за різних варіантів (очікувані вигоди та ступінь їх інтерналізації землевласником), [135, 136].

Згідно із Земельним кодексом України (ст. 172) консервації підлягають деградовані й малопродуктивні землі, господарське використання яких є екологічно



небезпечним та економічно неефективним, а також техногенно забруднені земельні ділянки, на яких неможливо одержати екологічно чисту продукцію, а перебування людей на цих земельних ділянках є небезпечним для їх здоров'я. Консервація земель здійснюється шляхом припинення їх господарського використання на визначений строк та залуження або заліснення [95]. Здійснення консервації малопродуктивних сільськогосподарських земель проводиться із урахуванням еколого-агрохімічних показників агрохімічного паспорта поля земельної ділянки відповідно до наказу Мінагрополітики від 26.04.2013 № 283 «Про затвердження Порядку консервації земель» [137].

Для розробки та обґрунтування основних варіантів ефективного використання сільськогосподарських земель в регіоні проаналізовано трансформаційні процеси що відбулися за роки незалежності та їх наслідки для екосистеми регіону. Так за даними Державного земельного кадастру, 46,4% території Рівненщини займають сільськогосподарські угіддя. У структурі сільськогосподарських угідь на ріллю припадає – 71%, перелоги – 0,4%, сіножаті і пасовища – 28%, багаторічні насадження – 1,3%. На 2014 рік на Рівненщині перебували на обліку 123,8 тис. га деградованих земель, законсервовано – 20,5 тис. га. Аналіз сучасного стану земельних ресурсів Рівненщини свідчить про глибоку їх деградацію, що виявляється, насамперед, у значному збільшенні площ еродованих земель. Площа еродованих земель становить 41% усіх сільськогосподарських угідь. За останні 30 років площа цих земель зросла на 15% [138, 139].

Деградація ґрунтів, а не рідко і повне їх виключення із сільськогосподарського використання, відбувається внаслідок процесів водної та вітрової ерозії, де гуміфікації, декальцинації, нераціональної експлуатації осушувальних систем, яка призводить до підтоплення чи пересушення; через порушення агротехніки, незбалансоване застосування мінеральних добрив, забруднення радіонуклідами, нерегульоване випасання худоби. Загалом, екологічна ситуація із землями сільськогосподарського призначення Рівненської області є досить критичною.

За даними Державного управління екології та природних ресурсів станом на 2015 рік на території Рівненської області у зоні Полісся не використовується



близько 93 тис. га, внаслідок їх низької продуктивності та перезволоження, великі площі знаходяться в закинутому стані і заростають чагарниками (табл. 1.1). Так, серед сільськогосподарських земель, які не використовуються, наразі зазнали природного заліснення - 16,25 тис. га, при цьому в поліських районах – 11,72 тис. га. З таблиці видно, що найбільше земель, що не використовуються у Володимирецькому, Дубровицькому, Сарненському та Березнівському районах області.

Таблиця 1.1 – Земельний фонд Рівненської області, тис. га

Райони	Загальна площа	Сільсько-господарські землі	Рілля	Ліси	Води	Землі	
						заболочені	не викорис-товуються ¹
Березнівський	171,46	63,4	38,5			5,46	13,72
Володимирецький	194,16	73,42	38,81	101,07	4,4	10,65	17,86
Дубровицький	181,85	60,72	30,36	91,85	4,57	18,85	16,18
Зарічненський	144,2	53,68	25,46	62,09	5,37	18,06	12,65
Костопільський	149,65	65,04	40,01	62,44	2,97	2,44	10,06
Рокитнівський	235,04	42,6	23,53	154,28	3,55	29,25	7,64
Сарненський	198,28	67,82	36,75	104,23	5,53	10,69	14,96
<i>Полісся</i>	<i>1274,64</i>	<i>426,68</i>	<i>233,42</i>	<i>669,43</i>	<i>29,74</i>	<i>95,4</i>	<i>93,07</i>
Гошанський	69,15	58,91	46,02	5,05	1,62	0,55	7,25
Демидівський	37,75	30,16	24,88	4,23	1,87	0,36	3,37
Дубенський	122,84	82	62,33	30,18	2	1,79	6,87
Здолбунівський	65,92	45,11	34,83	14,71	0,94	1,03	1,55
Корецький	72,03	57,39	44,75	10,21	1,32	0,75	5,91
Млинівський	94,48	77,41	63,45	11,98	1,47	1,08	10,54
Острозький	70,43	47,26	34,45	17,88	1,31	0,65	6,74
Радивилівський	74,49	56,37	48,37	12,75	1,08	1,24	6,65
Рівненський	123,37	80,53	65,45	28,17	1,95	1,98	6,48
<i>Лісостеп</i>	<i>730,46</i>	<i>535,14</i>	<i>424,53</i>	<i>135,08</i>	<i>13,56</i>	<i>9,43</i>	<i>55,36</i>
<i>Всього</i>	<i>2005,1</i>	<i>961,82</i>	<i>657,95</i>	<i>804,51</i>	<i>43,3</i>	<i>104,83</i>	<i>148,43</i>

Складено автором за даними Державного управління екології та природних ресурсів¹ всі землі які не використовуються

Ще одна особливість регіону – це наявність 390,4 тис. га осушених земель, збудовано 275 тис. га гончарного дренажу. На превеликий жаль, 60 % з нього не працює, а 70 тис. га меліорованих сільськогосподарських земель, за даними обласного управління водного господарства, не використовуються. Крім того недобір урожаю на прилеглих до осушувальних систем землях становить не менш як



25%, а вплив осушувальних систем сягає на 2 - 2,5 км, тобто перевищує площу осушеної території [60, с. 326 – 328; 140, с. 15].

Тому, отримана на осушеній площі продукція практично дорівнює недоборові на прилеглих землях. Альтернативним способом використання непродуктивних земель Рівненської області може бути закладення на них плантації енергетичної верби. Вирощування такої культури, яка приносила б економічну, екологічну та соціальну вигоду нашому регіону. Насадження верби залишаються продуктивними 20-30 років, а врожай протягом цього періоду можна збирати кожні 2-3 роки. Середній врожай верби становить 10-12 т сухої маси з га за рік. Найбільший врожай отримують на 4-5 рік вирощування – 16-20 сух. т/га/рік. При цьому ступінь виснаження землі вербою в 3-5 разів нижче, ніж зерновими культурами, до того ж близько 60-80% поживних речовин повертаються в землю разом з опалим листям.

Верба може рости на ґрунтах різного типу, на заболочених і непродуктивних (таких, що потребують рекультивації) землях. Звичайно, на землях низької якості культура зростає не так швидко як в сприятливих умовах, однак інтенсивному росту допомагає добре розвинена коренева система. Особливістю верби є те, що вона може випаровувати з ґрунту велику кількість води. Таким шляхом можна вирішити проблему осушення ґрунтів з великим обсягом підземних вод або захистити землю від заболочування [141, с. 11].

Важливим чинником використання трансформованих, малородючих, деградованих та залужених земель є використання їх під заліснення. Залісненість Полісся становить близько 26%, при нормативі 40%, тобто площу лісів в зоні Полісся слід збільшити в 1,5 рази. Такі тенденції набули широкомасштабного розповсюдження та мають вирішуватись у за методичними підходами до сталого розвитку територій, положень «зеленої» економіки, ландшафтно-біосферних моделі земле - і природокористування. Перед розробкою та впровадженням таких заходів необхідно використовувати процедуру грошової та експертної оцінки земель, екологічного аудиту стану і тенденцій аграрного природокористування (землекористування), використання трансформованих земель за різними



оптимальними варіантами для НПС, населення регіону та налагодження сучасного екологічно орієнтованого сільськогосподарського виробництва.

Отже, вивчення, розробка та еколого-економічне обґрунтування можливих шляхів використання в господарській діяльності малопродуктивних сільськогосподарських земель, що тривалий час не обробляються або вилучені з обороту вкрай актуальне на сьогодні. Серед основних можливих варіантів можна виділити: консервація, збереження природно заліснених територій та їх реконструкція, еколого-економічна реабілітація, рекультивація, залуження, ренатуризація, заліснення або вирощування енергетичних культур.

1.3. Інноваційні підходи комплексного оцінювання трансформації сільськогосподарських земель

Еволюція використання сільськогосподарських земель в напрямку екологізації землекористування за умов становлення ринку земель потребує запровадження інноваційних підходів комплексного оцінювання їх трансформації. Така необхідність викликана посиленням системних змін у НПС, розвитку методологічних підходів системного оцінювання стану і тенденцій щодо всіх видів природокористування та видів природних ресурсів, розвитком ринкових відносин, екологізацією землекористування, врахуванням еволюції використання земель та іншими об'єктивними процесами у економіці держави й світу. Так, Чумаченко О.М. запропонував методику розрахунку соціально-економічних втрат на землях сільськогосподарського призначення від деградаційних процесів. Автором, розроблено методичні засади оцінки втрат бюджету від інтенсифікації процесів деградації та сформував підходи до оцінки впливу трансформації земельних відносин на охорону земельних ресурсів [142, с. 127].

Питанням оцінки економічної ефективності запровадження науково-технічних заходів комплексного землекористування присвячені роботи Шимової О.С., Хачатурова Т.С., Папенова К.В., Фурдичка О.І., Тараріко Ю.О., Бистрякова І.К., Хвесика М.А., Купінець Л.Є. [37; 42; 143-144].



Одним із інноваційних методів оцінки є метод відновної вартості (вартості відтворення), що є похідним від витратного методу. Застосування даного методу може значною мірою сприятиме отриманню вартісних оцінок біологічних об'єктів, що не піддаються, на перший погляд, грошовому вимірюванню. Оцінка біологічних ресурсів методом відновної вартості проводиться через вимір витрат, необхідних для відновлення спожитих або зруйнованих природних ресурсів в процесі використання їх в господарській діяльності. При цьому підході застосовується принцип умовного заміщення одних ресурсів (природних) іншими (штучними). Той факт, що відновлений об'єкт в реальності не буде в точності ідентичний оцінюваному об'єкту, не має істотного значення, тому що мова йде про його умовне заміщення. Оцінки об'єктів живої природи, проведені методом відновної вартості, можна розглядати в якості нижньої межі вартості [145, с. 507]. Вищезазначені інновації базуються на системному підході, методологія якого започаткована Берталанфі Л. та Оптнером С. [146, с. 26; 147, с. 124].

Сучасні підходи до оцінки вартості земельних ділянок спираються передусім на праці В. Алонсо, В. Вітона, Г. Гаррісона, К. Кларка, Р. Мута, Н. Ордуея, Дж. Фрідмана та інших [106, 107]. Аналіз різнобічних методичних підходів до оцінки земельних ресурсів проведений багатьма дослідниками, серед яких доцільно виділити класичні праці Балацького О.Ф., Мінца О.О., Гофмана К.Г., Лойтера М.Н., Немчинова В.С., Нестерова Л.І., Ніколаєва І.А., Карнаухової Є.С., Струмиліна С.Г., Хачатурова Т.С., та ін., теоретико-методологічні дослідження щодо оцінок природних ресурсів останнього десятиліття, проведені вже в незалежній Україні Гейцем В.М., Гарнагою О.М., Збагерською Н.В., Месель-Веселяком В.Я., Новаковським Л., Канашем О.П., Палехою Ю.М., Пасхавером Б.Й., Руденком В.П., Третьяком А.М., Хвесиком М.А. та ін., що дозволяє зробити певні узагальнення щодо створення методичного підходу до комплексної оцінки земельних ресурсів [26; 30; 89, с. 47-55.; 144; 148; 149].

Тому, основним напрямком удосконалення системи оцінок природних ресурсів має бути використання комплексного підходу, що дозволить



врахувати економічну, екологічну та соціальну складові з метою забезпечення раціонального природокористування та охорони НПС.

При оцінці інноваційних підходів комплексного оцінювання трансформації сільськогосподарських земель необхідно враховувати правове регулювання оцінки земель яке здійснюється згідно з Конституцією України, Земельним кодексом, Постановами Кабінету Міністрів України «Про грошову оцінку земель сільськогосподарського призначення та земель населених пунктів», «Про експертну грошову оцінку земельних ділянок», Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні», Закону України «Про оцінку земель» [150-153].

Закон встановлює три види оцінки земель: бонітування ґрунтів, економічну оцінку земель та грошову оцінку земельних ділянок, яка за призначенням може бути нормативною й експертною. Всі види оцінки земель взаємозв'язані. Так дані бонітування ґрунтів є складовою державного земельного кадастру й основою проведення економічної оцінки сільськогосподарських угідь і їх враховують при визначенні екологічної придатності ґрунтів для вирощування сільськогосподарських культур, а також втрат сільськогосподарського та лісгосподарського виробництва.

Мета економічної оцінки землі – якнайточніше встановити відмінності в якості земель з погляду економічної родючості за досягнутого рівня інтенсивності землеробства. Така оцінка передбачає визначення ступеня її корисності, відносної продуктивності та загальної цінності землі як природного ресурсу та головного засобу виробництва в аграрній сфері. Здійснюється з урахуванням місцевих природних та економічних умов виробництва, місця розташування щодо пунктів реалізації продукції, промислових центрів, шляхів сполучення. Економічна оцінка землі дає можливість визначити рівень впливу різних факторів на процес сільськогосподарського виробництва.

Економічна оцінка землі здійснюється за видами сільськогосподарських угідь (орні землі, багаторічні насадження, сіножаті, пасовища). Залежно від мети і завдань розрізняють загальну і часткову економічну оцінку землі. Загальна оцінка передбачає визначення об'єктивних показників родючості та показників, які



характеризують ефективність використання землі за досягнутого рівня інтенсивності землеробства. Вона проводиться з урахуванням витрат і результатів за всією сукупністю вирощуваних сільськогосподарських культур. Загальна оцінка здійснюється за вартістю валової продукції, окупністю витрат, диференціальним доходом. Часткова оцінка – це передусім визначення ефективності вирощування на різних ґрунтах певних сільськогосподарських культур, які характерні для території земельно-оцінного району і мають важливе виробниче й товарне значення (основні зернові культури, цукровий буряк, льон, соняшник тощо). Основними показниками часткової оцінки землі за ефективністю вирощування окремих сільськогосподарських культур є урожайність відповідних культур, окупність витрат на їх вирощування та диференціальний дохід [154, с. 384].

Дані з економічної оцінки земель – основа при проведенні нормативної грошової оцінки земельних ділянок, аналізі ефективності використання земель порівняно з іншими природними ресурсами і визначенні економічної придатності земель сільськогосподарського призначення для вирощування сільськогосподарських культур. Нормативну грошову оцінку земельних ділянок використовують для визначення розміру земельного податку, державного мита, орендної плати, втрат сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва, а також при розробці показників та механізмів економічного стимулювання раціонального використання й охорони земель. Експертну грошову оцінку земельних ділянок проводять із метою визначення вартості об'єкта оцінки і її використовують при здійсненні цивільно-правових угод щодо земельних ділянок.

Проблеми грошової оцінки земель та врахування екологічної їх якості досліджені в роботах Гарнаги О.М., Гордієнко В.П., Добряка Д.С., Жулавського А.Ю., Канаша О.П., Кілочка В.М., Ковальнової О.М., Кравченко Ю.В., Лихогруда М.Г., Ляценка А.А., Манька І.П., Мартина А.Г., Мельничука В.О., Розумного І.А., Солухи Б.В., Хвороста О.О., Шульгана Р.Б., Федотової М.А., Царенка О.М. та ін.

Вже класичними можна назвати пропозиції Струмиліна С.Г. і його послідовників (Кириченко М.В., Нестеров Л.І. та ін.) які пов'язують економічну



оцінку природних ресурсів із затратами суспільства на освоєння земель. Витратний метод розрахунку економічної оцінки земельних був розкритикований і до кінця 70-х років остаточно відкинтий [155].

Рентний підхід економічної оцінки земельних ресурсів зводиться до врахування сумарного економічного ефекту від використання ресурсу з врахуванням фактору часу. Показником річного економічного ефекту може бути валова продукція, чистий дохід, валова продукція та чистий дохід, але широкого застосування набув диференційний рентний дохід, величина якого залежить від якості ґрунтів, витрат та урожайності сільськогосподарські культури (Федоринко М.П., Гофман К.Г., Руденко В.П. та ін.). За цим підходом на основі результатів господарської діяльності за 1980-1986 роки, розрахована нормативна грошова оцінка земельних ресурсів в Україні. На сьогоднішній день цей метод є найбільш розробленим, його прихильники наполягають на застосуванні ефекту використання різноякісних природних ресурсів як критерію їх економічної оцінки [156; 157; 158, с. 38-42; 159].

В основу змішаного методу оцінки покладена диференціальна рента, що приноситься земельними ресурсами, і затрати на їх освоєння, які є показником цінності тих ресурсів, що отримали нульову оцінку за диференціальною рентою. Такі вчені, як Карнаухова Є.С., Канторович Л.В., Нємчинов В.С., Федоренко М.П. вважають показниками економічної оцінки природних ресурсів диференційну ренту, диференційний дохід, валову продукцію, тобто ефект від експлуатації ресурсів [160; 161, с. 8-21; 162; 163].

Ринковий метод використовується за умови розвиненого й активного ринку землі, коли достовірна інформація про продаж земельних ділянок є доступною. Він базується на принципі заміщення: раціональний покупець не заплатить за земельну ділянку більше, ніж йому коштуватиме аналогічна інша ділянка з подібними корисними властивостями. В основі ринкового підходу лежить метод прямого порівняльного аналізу продаж.

Для актуальності і достовірності результатів грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення необхідно враховувати екологічний стан земель. В подальшому від цього залежить розвиток повноцінного ринку земель,

оподаткування земель, а також раціонального використання земельних ресурсів як головного засобу виробництва в сільському господарстві.

З позицій системного підходу, найадекватнішою на сьогодні методикою оцінки природних ресурсів, яка дозволяє оцінити розміри трансформацій природного капіталу, є постадійний підрахунок суми вартостей елементів природних ресурсів у територіально-галузевому розрізі, що дозволяє з достатньою точністю визначити вартість компонентів сукупного природного капіталу за його основними видами, а саме – земельного, водного, лісового та мінерально-сировинного.

В результаті, формула оцінки кожного виду ресурсу, що входить до складу територіального комплексу, має вигляд [164, с. 59]:

$$R_i = \max \sum_{t=t_0}^{T_i} \frac{(P_{it} - S_i) \times Q_{it}}{(1 + E)^{T-t}}; i = 1, m; t = t_0, T \quad (1.1)$$

де R_i – рента, яку приносить i -й ресурс; i – вид ресурсу; T_i – період експлуатації i -го ресурсу, починаючи з t_0 -го року; P_{it} – вартість продукції (включаючи всі види побічних продуктів), що отримуються з одиниці i -го року; S_i – одноразові і поточні витрати, здійснені в t -му році для обробки одиниці i -го ресурсу; Q_{it} – річний обсяг споживання i -го ресурсу; E – коефіцієнт дисконтування.

В наш час такі аспекти необхідно з'ясовувати із використанням соціо-еколого-економічних аспектів стану та використання земель сільськогосподарського призначення.

З метою врахування екологічних змін в екосистемах та щодо якості сільськогосподарських земель доцільно проводити екологічну оцінку втрат природних властивостей ґрунтів; зменшення балу бонітету, залуження, зміна рівнів ґрунтових вод, природне заліснення, вплив на землі зовнішніх факторів (природних та антропогенних) і порівняння його з допустимими рівнями; раціональність (з погляду на збереження природних властивостей) організації земельних площ або угідь; заходи щодо попередження негативного впливу на ґрунт; стійкість ґрунту та земель до окремих видів забруднення або їх сукупності; якість заходів щодо охорони земель та відтворення втрачених ними природних земель тощо. Саме



екологічні фактори здійснюють суттєвий вплив на утворення земельної ренти, а отже і на результати економічної оцінки земель. Тому для комплексної оцінки стану та ефективності використання сільськогосподарських земель доцільно проводити еколого-економічну оцінку.

Вчені Сумського державного університету Балацький О.Ф., Мельник Л.Г. та ін., одними з перших довели вплив забруднення ґрунтів важкими металами на врожайність сільськогосподарських культур [165]. В подальшому цей напрямок досліджень розвивали Жулавський А.Ю. і Гордієнко В.П. З метою врахування екологічних факторів при грошовій оцінці земельних ділянок сільськогосподарського призначення науковці пропонують застосовувати показник еколого-економічного результату (E_{ee}), який визначається як економічний результат, зменшений на величину втрат, обумовлених екодеструктивним характером господарювання (врожайність зернових культур зменшується на 20-30%, соняшника – 15- 20%, овочів – 25- 30%, кормових – 23-28%). Таким чином земельні ділянки, які розміщені в регіонах, що потерпають від надмірного антропогенного забруднення, будуть мати меншу ринкову вартість.

Методичні підходи щодо оцінки впливу деградації земельних ресурсів на їх нормативну грошову оцінку базуються на врахуванні коефіцієнта зниження продуктивності земель (в середньому по Україні становить 0,83). Встановлено, що диференціальний рентний дохід на землях сільськогосподарського призначення внаслідок деградації земель знизився на 47 %, а їх нормативна грошова оцінка – у 2,3 рази. Ринкова вартість одного гектара орних земель за відсутності проявів деградаційних процесів була б на 22% більша [142, с. 183].

Тоді вартісна оцінка земель сільськогосподарського призначення (O_{ee}), визначається за формулою:

$$O_{ee} = \frac{E_{ee} - 3 \times K_p}{K_k}, \quad (1.2)$$

де: E_{ee} – еколого-економічний результат від використання земельних ресурсів; 3 – виробничі витрати на вирощування сільськогосподарських культур у розрахунку



на гектар земельної площі; K_p – середня норма рентабельності сільськогосподарського виробництва; K_k – коефіцієнт капіталізації [166, с. 27-32].

Для оцінки еколого-економічного стану земель та визначення рівня екологобезпечного використання продуктивних земель Будзяк О.С. запропонувала використовувати такі показники: норму ерозії, коефіцієнт вітрової та водної еродованості земельних угідь, норми втрат гумусу та втрат ґрунту, на підставі яких формується шкала еколого-економічного стану земель, а саме: екологобезпечний, перехідний, екологонебезпечний та критичний стан. Результати розрахунків засвідчили, що в Україні лише 10,8% ґрунтів не мають ознак погіршення свого стану [38, с. 29].

Хворост О.О. пропонує проводити економічну оцінку земельної ділянки з урахуванням її якісного стану з допомогою коефіцієнтів впливу радіонуклідного забруднення, впливу забруднення важкими металами, впливу забруднення залишками пестицидів, забрудненості від зовнішніх джерел та коефіцієнт, який враховує ступінь ерозії земель [167, с. 17].

Шульган Р.Б. розвинув цю ідею та розробив метод визначення коефіцієнтів коригування урожайності та рентного доходу, залежно від річних обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферу і віддаленості земельної ділянки від джерела забруднення. Побудував модель залежності між недобором урожайності в забрудненій зоні і валовими викидами забруднюючих речовин.

Науковцем на основі рівнянь регресії, які моделюють залежність урожайності від середньорічної концентрації забруднюючих речовин та залежностей зміни урожайності сільськогосподарських культур від рівнів забруднення, обчислено коефіцієнти коригування диференціального рентного доходу з орних земель за забруднення ґрунтів важкими металами, пестицидами та радіонуклідами залежно від їх концентрації [168, с. 16]. Зі зростання рівня забруднення або концентрації забруднюючої речовини урожайність культур та рентний дохід зменшується.

В наш час інноваційними є еколого-економічні методи оцінювання саме трансформації використання (не використання) сільськогосподарських земель, їх досліджували Ракоїд О.О., Третяк А.М., Писаренко П.В., Кузьменко О.Б.,



Паляничко Н.І., Паляничко Н.І. Такі методологічні підходи реалізуються у визначенні коефіцієнтів абсолютної і відносної напруженості еколого-господарського стану території; інтегрального показника екологічного стану території; агроекологічної оцінки земель сільськогосподарського призначення; критеріїв стійкості земель; типів екологічного стану земельних ресурсів в сільськогосподарському землекористуванні; показників землезабезпеченості сільськогосподарських підприємств; коефіцієнта використання земельного фонду; використання сільськогосподарських угідь; коефіцієнта використання орних земель; коефіцієнта використання ріллі; інтегрального показника ефективності управління сільськогосподарськими угіддями; індексу екологічної невідповідності сучасного використання орних земель; показника земледохідності.

Використання зазначених методів дозволяє зібрати необхідну інформацію для оцінки стану земельних ресурсів у просторі й часі та прийняття рішення про оптимальні способи їх використання. При цьому, еколого-економічне обґрунтування варіантів використання таких земель має проводитися на основі врахування витрат на сільськогосподарське виробництво та трансформації стану сільськогосподарських земель (залуження, заліснення тощо).

Необхідним елементом еколого-економічної оцінки сільськогосподарських земель є визначення розміру шкоди, який повинен включати витрати не тільки на ліквідацію негативних наслідків, а й на відновлення властивостей ґрунту та екосистемних послуг, які виконуються ґрунтовими екосистемами.

Такі підходи реалізуються через врахування у законах та нормативних документах відповідальності за порушення законодавства про охорону земель та розраховуються збитки завдані земельним ресурсам (заподіяна шкода). В більшості випадків, до порушників застосовуються тільки заходи адміністративного впливу. Існуюча система відповідальності за порушення законодавства про охорону земель не повною мірою враховує економічні інтереси держави, громади та землевласників щодо забезпечення раціонального використання земель через відсутність затвердженого в установленому порядку методологічного забезпечення нарахування заподіяної шкоди земельним ресурсам (екологічних збитків).



Так, на законодавчому рівні затверджені «Методики визначення розміру шкоди, заподіяної внаслідок самовільного зайняття земельних ділянок, використання земельних ділянок не за цільовим призначенням, зняття ґрунтового покриву (родючого шару ґрунту) без спеціального дозволу, забруднення і засмічення земельних ресурсів» [124 с. 103-107]. Проте, вони не дозволяють розрахувати величину шкоди, адекватну реальним економічним та екологічним втратам суспільства.

Безгосподарське використання земель, якщо це спричинило тривале зниження або втрату їх родючості, виведення земель з сільськогосподарського обороту, змивання гумусного шару, порушення структури ґрунту класифікується Кримінальним кодексом України як злочини проти довкілля. Статтею 254 встановлено міру покарання у вигляді штрафу розміром до 250 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або обмеження волі на строк до 2 років. Однак покарання не передбачає визначення та компенсацію завданих збитків, а їх величина не впливає розмір штрафу.

Отже, загальним критерієм екологічної оцінки земель сільськогосподарського призначення на думку Будзяка В.М. має бути не лише екологічна обґрунтованість їх використання, але й збереження існуючих природно-кліматичних та інших умов території та природних властивостей власне земель. Науковець зазначає, що основним елементом оцінювання екологічних збитків при використанні земель має бути механізм оцінки можливих, а не вже існуючих збитків. Іншими словами, необхідно перейти від оцінювання наслідків до оцінки можливої кількості та величини цих наслідків (збитків) у майбутньому [169, с. 157-163.].

З метою підвищення достовірності проведення економічної оцінки земельної ділянки з урахуванням якісного стану науковці [170, с. 185] запропонували доповнити перелік коригувальних коефіцієнтів наступними: коефіцієнт, який враховує забруднення земельної ділянки внаслідок використання мінеральних добрив (засолення і закислення ґрунтів); коефіцієнт забруднення ґрунту від застосування фунгіцидів; коефіцієнт забруднення ґрунту від застосування гербіцидів. Такі підходи дають можливість оцінити загальну величину збитків



завданих земельним ресурсам. Так Скрипник А.В. пропонує визначати їх як суму збитків від втрати урожайності, зменшення ціни продукції, площ та витрат, що необхідні на приведення ґрунтів до сприятливого стану [171, с. 112]

Матвєєв П.М. пропонує удосконалити традиційний методичний підхід до формування орендної плати за землю сільськогосподарського призначення і у випадку нераціонального використання земель накладати штраф на орендаря. Його сума буде зростати в міру посилення нераціонального використання земельних ресурсів та істотно перевищуватимуть максимально можливі доплати орендодавцю за умови високого рівня ефективності виробництва орендаря [172, с. 16].

Для визначення розміру екологічних збитків в наслідок зменшення родючості ґрунтів, можна використовувати методику розроблену Дворецьким О.М. [173]. Методика вартісної оцінки відновлення родючості ріллі аграрних підприємств, базується на можливостях відновлення гумусу шляхом визначення відповідних виробничих витрат і розраховується, як різниця між загальними втратами гумусу протягом одного виробничого циклу та його утворенням за рахунок органічних добрив і поживно-коренових решток у вартісному виразі.

Вихідною основою цього методу є саме розрахунок оцінки вартості рекультивації землі. Вона забезпечується визначенням вартості вмісту і відтворення гумусового шару ґрунту. Витрати суспільної праці із заміни діяльності природи при вирішенні проблем рекультивації земель прирівняні до вирішення питання оцінки земель щодо відтворення земельних ресурсів їх капіталізованими суспільними аналогами. Тобто вартість ріллі визначають через оцінку відтворення 1 т гумусу в родючому шарі ґрунту.

Запропонована Сумським обласним державним проектно-технологічним центром охорони родючості ґрунтів і якості продукції «Облдержродючість» (Сумською філією «Інституту охорони родючості ґрунтів України») Методика визначення (розрахунку) розміру витрат на відновлення родючості ґрунтів також дозволяє оцінити збитки через зниження родючості ґрунтів [174.]. Так Шпак Г.М. використовуючи дану методику на основі ринкових цін, провела розрахунок грошових коштів, необхідних для відновлення показників ґрунтової родючості



(гумус, рН, вміст рухомих з'єднань фосфору і калію) до мінімально-оптимального рівня, шляхом застосування органічних і мінеральних добрив, хімічних меліорантів в розрізі адміністративних районів Рівненської області. Витрати на стабілізацію якісного стану ґрунтів коливаються від 4,5 до 87 тис. грн./га [175, с. 133].

Карпіщенко О.І. розглядає еколого-економічний збиток як оцінку в грошовій формі можливих і фактичних втрат врожаю, ґрунтової родючості, порушення та забруднення угідь в результаті господарської діяльності і пропонує розраховувати за формулою [176, с. 142]:

$$E_z = \sum_{i=1}^n C_i \times S_i \times \Delta q_i, \quad (1.3)$$

де C_i – ціна одиниці i -ї продукції, грн/т; S_i – площа, займана i -ю культурою, га; Δq_i – зниження збору i -ї культури порівняно з середньою врожайністю за останні 4-5 років на ділянках, не схильних до впливу оцінюваного фактора, тонн

Ще більш комплексний підхід до еколого-економічної оцінки порушених і деградованих сільськогосподарських земель пропонує Бессонова О.А. [57]. Розмір завданої шкоди, на її думку, повинен включати витрати не тільки на ліквідацію збитку, що наноситься землям антропогенним впливом, а й на відновлення екосистемних послуг, які виконуються ґрунтовими екосистемами.

Екологічний збиток від техногенного впливу в аграрному секторі економіки на думку науковця проявляється не тільки у вигляді прямих втрат сільськогосподарської продукції і зниження економічних результатів виробництва, а й у вигляді витрат компенсаційного характеру, які спрямовуються на відновлення порушеного родючості сільськогосподарських земель. Тоді, розмір збитку включає витрати на відновлення порушеного стану земель, вартість втраченого ними родючості, розмір упущеної вигоди (недоотримання прибутку).

$$Z_{\text{е}} = B_o + B_{\text{л}} + B_{\text{по}} + B_{\text{еко}}, \quad (1.4)$$

де: $Z_{\text{е}}$ – економічні збитки, нанесені ґрунтам;

B_o – витрати на оцінку розміру шкоди – проведення досліджень, геодезична зйомка території, відбір проб, проведення аналізів, збір економічних даних і виконання розрахунків;



B_l – витрати на ліквідацію негативних наслідків – рекультивацію і реабілітацію території, усунення забруднення ґрунту;

B_{no} – вартість втрачених або пошкоджених природних об'єктів – ґрунту, що мешкають в ґрунті (ґрунтових безхребетних тварин);

B_{eko} – вартість втрачених екосистемних послуг (природоохоронних та відтворювальних функцій), виконуваних ґрунтовими екосистемами.

Також автором запропоновано найбільш прийнятні способи рекультивації земель та розраховані економічні витрати на їх проведення. А саме: створення орних угідь; створення кормових угідь і пасовищ; заліснення поверхні відвалів. Основною вимогою рекультивації насамперед має бути її екологічна ефективність.

Для проведення еколого-економічної оцінки земель, завданих збитків, визначення найефективнішого способу їх використання та прийняття ефективних управлінських рішень необхідно провести збір комплексної інформації. Це в свою чергу є головним завданнями екологічного аудиту, моніторингу, агрохімічної паспортизації, турів агрохімічного обстеження земель, використання ГІС-технологій та дистанційне зондування Землі.

Методологічні засади екологічного аудиту земель стали предметом дослідження учених: Максимів Л.І., Навроцького В.М., Потравного І.М., Скрипчука П.М., Сахно Л.А., Макарова С.В., Шевчука В.Я., Бобилева С.М., Карелова А.М., Беллера Г.А., Бусигіної В.М. [178-185] та ін.

Комплексну методику проведення екологічного аудиту природно-господарських систем розробив Скрипчук П.М. [108, с. 247]. Відомі методичні розробки екологічного аудиту щодо осушуваних сільськогосподарських земель, а саме методика, яка передбачає системний аналіз наступних блоків інформації: картографічна інформація; кліматичні умови, що специфічні для території; земельні ресурси; водні ресурси; особливо охоронні території та рекреація; біоресурси; комплексні показники перетвореності територій; еколого-меліоративний стан осушуваних земель [59]. Завданням такої та інших методик є системна оцінка стану НПС і природокористування, з'ясування тенденцій та оптимізація антропогенного



навантаження на агроєкосистеми, моделювання з метою прийняття виважених управлінських рішень.

На теперішній час актуальним постає питання еколого-економічної оцінки наслідків трансформаційних процесів, що відбулися на землях сільськогосподарського призначення за останні два десятиріччя. Зокрема, доволі часто відбувається процес виведення з ріллі малопродуктивних земель та їх передача в лісогосподарське користування. Так, Державною цільовою програмою «Ліси України» на 2010-2015 роки [183] щодо поступового підвищення рівня лісистості України до 20%, на період 2010–2015 рр. передбачається створення 415 тис. га лісових культур на землях, виведених із сільськогосподарського обігу (це малопродуктивні землі, землеробство на яких економічно не вигідне). В Україні площа земель, яку заплановано вивести з ріллі, становить близько 3 млн га, а загалом, згідно з рекомендаціями Інституту землеробства Національної академії аграрних наук України, доцільне переведення в природні кормові угіддя та заліснення 8,7 млн га ріллі. Однак оцінка лісорослинного потенціалу земель, що передаються під заліснення не проводиться.

Основним способом оцінки родючості ґрунтів є їх бонітування, а показником якості ґрунтів – бонітет (бал кращого ґрунту приймається за 100). Підхід до оцінки продуктивності земель у лісогосподарському виробництві, що науково базується на принципах лісової типології, є іншим. Так, основним індикаторами рівня родючості лісового середовища є склад і продуктивність лісового біоценозу, що виступає результуючою певного рівня природного потенціалу земель [9; 184 - 186].

В Україні питаннями визначення ступеня лісопридатності різних категорій малопродуктивних земель займалися Дрюченко М.М. (піщані ґрунти), Мігунова О.С. (засолені ґрунти), Данько В.М., Донченко М.Т., Улановський М.С. (еродовані та рекультивовані ґрунти), О.С. Гладкий (різні категорії земель), [187-189]. Найбільш детальною класифікацією ґрунтів за ступенем їх лісопридатності є «Приблизна схема екологічної класифікації літогенних ґрунтів» Гладкого О.С., [184]. Така екологічна класифікація є теоретичною розробкою в аспекті раціонального використання земель у лісовому господарстві та може бути



теоретичною основою розроблення сучасної класифікації лісопридатності ґрунтів в умовах реалізації програми заліснення деградованих земель сільськогосподарського призначення. Разом з тим відсутні виробничі рекомендації щодо заліснення нелісових земель та брак досвіду лісовирощування на таких землях [188, с. 168].

На основі аналізу теоретичних та методичних розробок вітчизняних і зарубіжних вчених про еколого-економічні засади екологізації землекористування, еволюцію використання сільськогосподарських земель в умовах становлення ринку земель та інноваційні підходи комплексного оцінювання трансформації сільськогосподарських земель розроблено структурно-логічну схему проведення оцінки сільськогосподарських земель (рис. 1.4).

Одночасно, він є структурним елементом логічної схеми проведення оцінки сільськогосподарських земель, що розроблена автором і зображена схематично на рисунку 1.4. Пропозиції автора щодо проведення екологічної оцінки сільськогосподарських земель з метою найбільш ефективного використання враховують їх стан та наслідки трансформаційних процесів зображені на рис. 1.5. Зокрема, передбачено обов'язкове проведення процедури екологічного аудиту з подальшим визначенням найбільш еколого-економічного ефективного способу їх подальшого використання. Проведення екологічного аудиту трансформованих земель передбачає визначення інтегральних коефіцієнтів та соціо-еколого-економічну оцінку з метою найбільш ефективного використання трансформованих сільськогосподарських земель.

Отже, подальші дослідження необхідно спрямувати на удосконалення методики екологічного аудиту для оцінки стану і тенденцій трансформації сільськогосподарських земель з метою оптимізації їх використання (заліснення; еколого-економічна реабілітація; вирощування енергетичних культур; заповідання; зелений туризм; консервація; залуження).

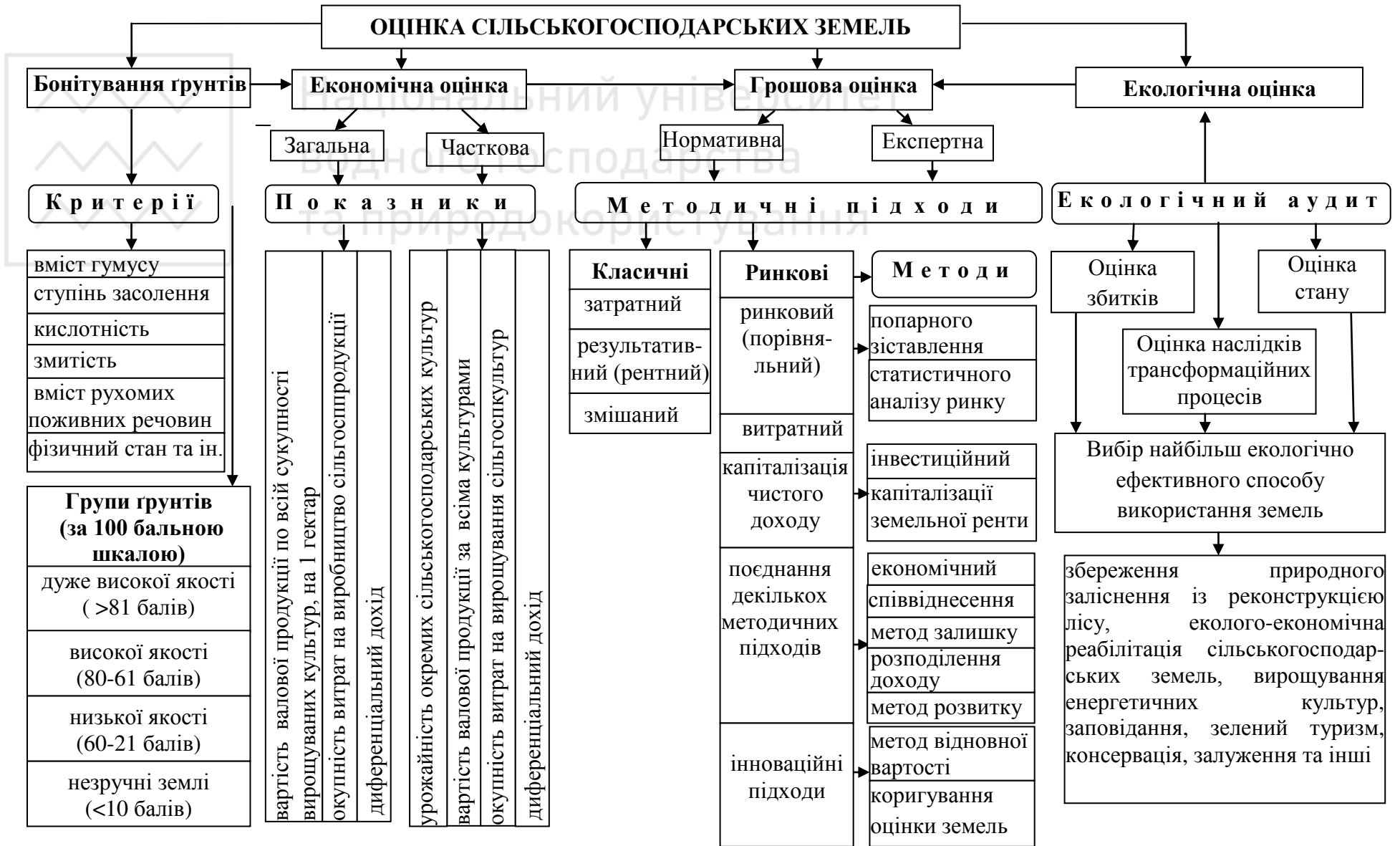


Рисунок 1.4 – Складові структурно-логічної схеми проведення оцінки сільськогосподарських земель (розроблено автором)



Рисунок 1.5 – Схема проведення еколого-економічної оцінки трансформованих сільськогосподарських земель



Висновки до розділу 1

Подальша реалізація Україною ринкових реформ, в тому числі у сфері природокористування, не можлива без врахування положень «зеленої» економіки з метою екологізації землекористування. Подальший розвиток теоретико-методичних та практичних засад екологізації землекористування, потреба оптимізації та підвищення ефективності використання земельних ресурсів з врахуванням змін у сільськогосподарському землекористуванні, обумовлюють актуальність оцінювання трансформації сільськогосподарських земель на основі системного підходу. При цьому досліджуючи теоретичні основи та практичні аспекти оцінювання трансформації сільськогосподарських земель в Україні та світі автором напрацьовані наступні висновки:

1. У дисертаційній роботі обґрунтовано методичні засади актуальності екологізації землекористування. Систематизовано понятійно-категорійний апарат в галузі аграрного землекористування та удосконалено поняття «екологобезпечне землекористування». Автор розглядає його як процеси консервації, ренатуризації та використання земель, що передбачають збереження і підвищення рівня родючості ґрунтів за допомогою застосування системи заходів із оптимізації співвідношення між економічно доцільними й екологічно безпечними видами їх використання в даний час й на перспективу.

2. Встановлено, що екологізація землекористування в сільському господарстві повинна проходити з врахуванням трансформаційних процесів. При цьому метою є забезпечення: зменшення негативних наслідків деградаційних процесів, раціонального використання земельних ресурсів, сприяння підвищенню конкурентоспроможності агропромислових підприємств та продукції. З позиції системного аналізу обґрунтовано теоретико-методичні підходи оцінювання трансформації земель в аграрному природокористуванні.

3. Автором досліджено перебіг трансформаційних процесів у сільськогосподарському землекористуванні і встановлено, що поштовхом для цього стала трансформація земельних відносин, яка відбувається у процесі аграрної реформи. Після трансформаційних зрушень спостерігається спад, криза та



поступове зростання у галузі сільського господарства. З метою ефективного використання трансформованих, малородючих, деградованих та залужених земель запропоновано декілька можливих варіантів їх використання в господарській діяльності. Зокрема: еколого-економічна реабілітація, консервація, реконструкція існуючих природно утворених лісів, залуження, ренатуризація, подальше заліснення або вирощування енергетичних культур.

4. Розроблено схему проведення еколого-економічної оцінки наслідків трансформаційних процесів, що відбулися на землях сільськогосподарського призначення, оскільки вже існуючі методики не враховують всі можливі негативні наслідки і не дозволяють розрахувати величину шкоди, адекватну реальним економічним та екологічним втратам суспільства. Основними етапами запропонованої еколого-економічної оцінки є проведення екологічного аудиту трансформованих сільськогосподарських земель та соціо-еколого-економічна оцінка раціонального їх використання.

Результати апробації першого розділу наведено у працях [66, 68, 69, 71, 230, 234].

2. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ТРАНСФОРМАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ

2.1. Становлення ринку земель сільськогосподарського призначення.

Поступ України із розбудови ринкових відносин у галузі природокористування та охорони природних ресурсів трансформується у використання методології системного оцінювання в цілому щодо природного капіталу. Насамперед це стосується земельних ресурсів сільськогосподарського призначення. Економічним принципом у використанні земельних ресурсів є бажання їх використання із найменшими витратами та найбільшими вигодами. З екологічної точки зору існує низка проблем у оцінюванні і розрахунках синергетичних явищ і ефектів за браку метрологічного забезпечення та методик обрахунку. Із соціальної точки зору земельні ресурси є невідомою частиною життєзабезпечення населення. Україна відзначається високим рівнем сільськогосподарської освоєності проте починаючи з 1990 року простежується тенденція до зменшення сільськогосподарської освоєності земельного фонду. Вилучення малопродуктивних земель з обробітку є світовим досвідом та показує, що підвищення ефективності сільського господарства як галузі можливе лише за умов інтенсивного використання високородючих ґрунтів і зниження вкладень у малопродуктивні землі. Між тим, одним із головних результатів земельної реформи мала стати оптимізація структури земель країни, у тому числі зменшення обробки площ деградованих і малопродуктивних сільськогосподарських угідь. Важливість врахування трансформаційних та деградаційних явищ щодо використання всіх видів земельних ресурсів підкреслюють загальносвітові тенденції щодо втрати 30 мільйонів гектарів сільськогосподарських угідь та площі орних земель на початок 90-х років XX століття (за даними ФАО) у світі становила 1,345 млрд га, а розораність сільськогосподарських угідь - 27,9%, [190].

Незалежно від світових та галузевих особливостей сільськогосподарського господарювання набирають все більшої актуальності аналіз стану і тенденцій щодо екологізації землекористування та врахування залуження, природного заліснення, ренатуризації меліорованих земель, збереження біорізномайття, використання під вирощування енергетичних культур та ринкових відносин щодо земельних ресурсів сільськогосподарського призначення, що має бути направлено на вивчення досвіду зарубіжних країн, гармонізацію законодавчо-нормативних документів, систематизацію інновацій та врахування особливостей їх використання і трансформації. Вирішення таких задач задекларовано нашою державою у: пункті 8.5 «Енергетична стратегія України на період до 2030 р» (Розділ 3); Угоді про асоціацію між Україною та ЄС (Лісове господарство, Стаття 294: розділ 3.2, Біоенергетика, Розділ V: стаття 338 та ін.); «Земельному кодексі України»; Законі України «Про Державний земельний кадастр» та інших нормативно-правових документах [61, 64, 72 – 78, 95, 96].

Збереження продуктивності сільськогосподарських угідь, підвищення їхньої екологічної стійкості та родючості ґрунтів, впровадження екологічно та економічно обґрунтованих систем ведення сільського господарства, врахування природної трансформації необхідні для еколого-економічного обґрунтування вилучення (викупу) та інших способів використання земель для несільськогосподарських потреб. У Загальнодержавній програмі використання та охорони земель передбачалось зниження рівня сільськогосподарської освоєності території на 3047,9 тис. га ріллі та зниження розораності шляхом виведення деградованих, малопродуктивних і техногенно забруднених земель з інтенсивного сільськогосподарського використання та їхнього переведення у природні угіддя шляхом консервації до 2015 р. Площа сільськогосподарських угідь зменшиться орієнтовно на 2492 тис. га, або на 6%, і становитиме 39 296 тис. га, або 65,1% території країни, площа ріллі – 29268 тис. га, або 48,5%. У майбутньому такі землі передбачено використовувати з обмеженням щодо вирощування певних сільськогосподарських культур, розорювання сіножатей і

пасовищ, використання деградованих малопродуктивних, а також техногенно забруднених земельних ділянок [191], (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – Структура земельного фонду України за основними видами угідь і функціональним використанням за станом на 01.01.1991 (а) та 01.01.2015 (б).

Сільське господарство є найбільш природоємною галуззю нашої держави та включає 41,84 млн. гектарів сільськогосподарських угідь (69,3 відсотка території України), в тому числі 33,19 млн. гектарів ріллі (55 відсотків), 7,63 млн. гектарів природних кормових угідь - сіножатей і пасовищ (12,6 відсотка). В розрахунку на одного мешканця припадає 0,82 гектара сільськогосподарських угідь, у тому числі 0,65 гектара ріллі, тоді як у середньому у Європі такі показники становлять відповідно 0,44 і 0,25 гектара. Розораність сільськогосподарських угідь досягла понад 70 відсотків, а в ряді регіонів перевищує 85 відсотків. Якщо Україна в Європі займає 5,7 відсотка території, то її сільськогосподарські угіддя - 18,9 відсотка, а рілля - 26,9 відсотка. Ефективність використання земель в Україні значно нижча, ніж у середньому у Європі. Характерним явищем для України є середній розмір земельної площі селянських господарств, який становить біля 80 га, з яких 90 % займає рілля; 0,5 % – багаторічні насадження, 5 % – сіножаті й пасовища.

У складі сільськогосподарських угідь, згідно з даними Держкомстату, частка ріллі в середньому в Україні становить 78,0%. Починаючи з 1990 року, в Україні простежується тенденція до зменшення сільськогосподарської освоєності земельного фонду. Це пояснюється тим, що впродовж останніх десятиріч площі сільськогосподарських угідь і ріллі зменшуються. У порівнянні 2015 із 1990 роком структура її земельного фонду, виходячи з даних Держкомстату, змінилася несуттєво: питома вага земель сільськогосподарського призначення зменшилася на 0,8%; розмір лісовкритих площ збільшився на 1,9%. Така тенденція спостерігається і за 2006 – 2015 роки (Додаток А) і для Рівненської області. Площа паїв, переданих в оренду, становить 216,5 тис. га. Всього в області станом на 2014 рік продано 3811 земельних ділянок несільськогосподарського призначення та прав оренди на них загальною площею 1571,5 га на суму 219,2 млн. грн.

Ринкові процеси щодо сільськогосподарських земель супроводжуються вилученням малопродуктивних земель (деградованих, малорозвинених, низькотехнологічних тощо) з обробітку, що зумовлює не тільки зменшення екологічного ризику, а й припинення розтрата коштів, ресурсів праці. Світовий досвід показує, що підвищення ефективності сільського господарства як галузі можливе лише за умов інтенсивного використання високородючих ґрунтів і зниження вкладень у малопродуктивні землі, наприклад досвід Великобританії із шкали збереження ландшафту (Landscape scale conservation) з метою вирішення двох проблемних питань – зміни клімату і консервації (збереження) земель [61, 71].

Світова практика показує, що в розвитку сільськогосподарських підприємств переважає тенденція до концентрації та інтеграції виробництва. Об'єктивною її основою є техніко-економічні переваги інтегрованого виробництва перед спеціалізованим, а саме: вищий рівень продуктивності праці; економія матеріальних і експлуатаційних витрат на одиницю площі; більше можливостей для раціональної організації виробництва, використання техніки, досягнень науки і прогресивної практики. Під інтегрованим виробництвом для зони Полісся доцільно розуміти

сумарне збільшення виробництва агропромислової продукції та надання екологічних послуг в регіоні, які створюють додану вартість у відношенні до використаного природного капіталу на одиницю витрачених ресурсів за умови дотримання еколого-економічних вимог у всіх видах природокористування (землекористування та підвищення родючості ґрунтів), що може бути досягнуто внаслідок удосконалення вітчизняного законодавства та використання переваг імплементації директив ЄС в умовах міжгалузевої інтеграції та глобалізації.

Для подальшого розвитку міжгалузевої інтеграції постає необхідність провести підготовчі заходи щодо стабілізації землекористування. Залучення максимального обсягу продуктивних земель до інтенсивного використання у свій час мало на меті нарощування обсягів виробництва сільськогосподарської продукції навіть за рахунок порушення екологічного балансу (для збереження цього балансу необхідно, щоб якнайменше 25 % території залишалося в природному стані), [60, 191].

При врахуванні трансформації земельних ресурсів та аграрного природокористування в ринкових умовах необхідно враховувати системні ознаки земельних ресурсів: сумарний (сумарна оцінка і продуктивність за напрямками використання – водних, сільськогосподарських, лісових); емерджентність (сукупна продуктивність екосистем як територіального фактору); цінність земельних ресурсів (включає одночасно вартість використання і вартість їх невикористання); територіальне обмеження пропозиції земельних ресурсів та природного капіталу в цілому (склад, якість та його кількісні ознаки); постійне збільшення антропогенного навантаження на земельні ресурси та врахування природно-кліматичних умов, якісних та кількісних характеристик; потребу у земельних ресурсах як фактору виробництва тощо.

Трансформація земельних відносин призвела до створення нової структури землекористування, яка не враховує змін та впливу на НПС. Теоретичні та практичні дослідження у аграрному природокористуванні, в наш час, синтезують положення гармонізації законодавчо-нормативних документів, системоутворючі методологічні розробки, інтегральні критерії оцінювання, практичні аспекти ринкових перетворень в

економіці на базі інформації про тури агрохімічного обстеження та ГІС-технологій (рис. 2.2). Розробка нової еколого-економічної концепції розвитку землекористування передбачає формування достовірної інформації про використання земельних ресурсів.

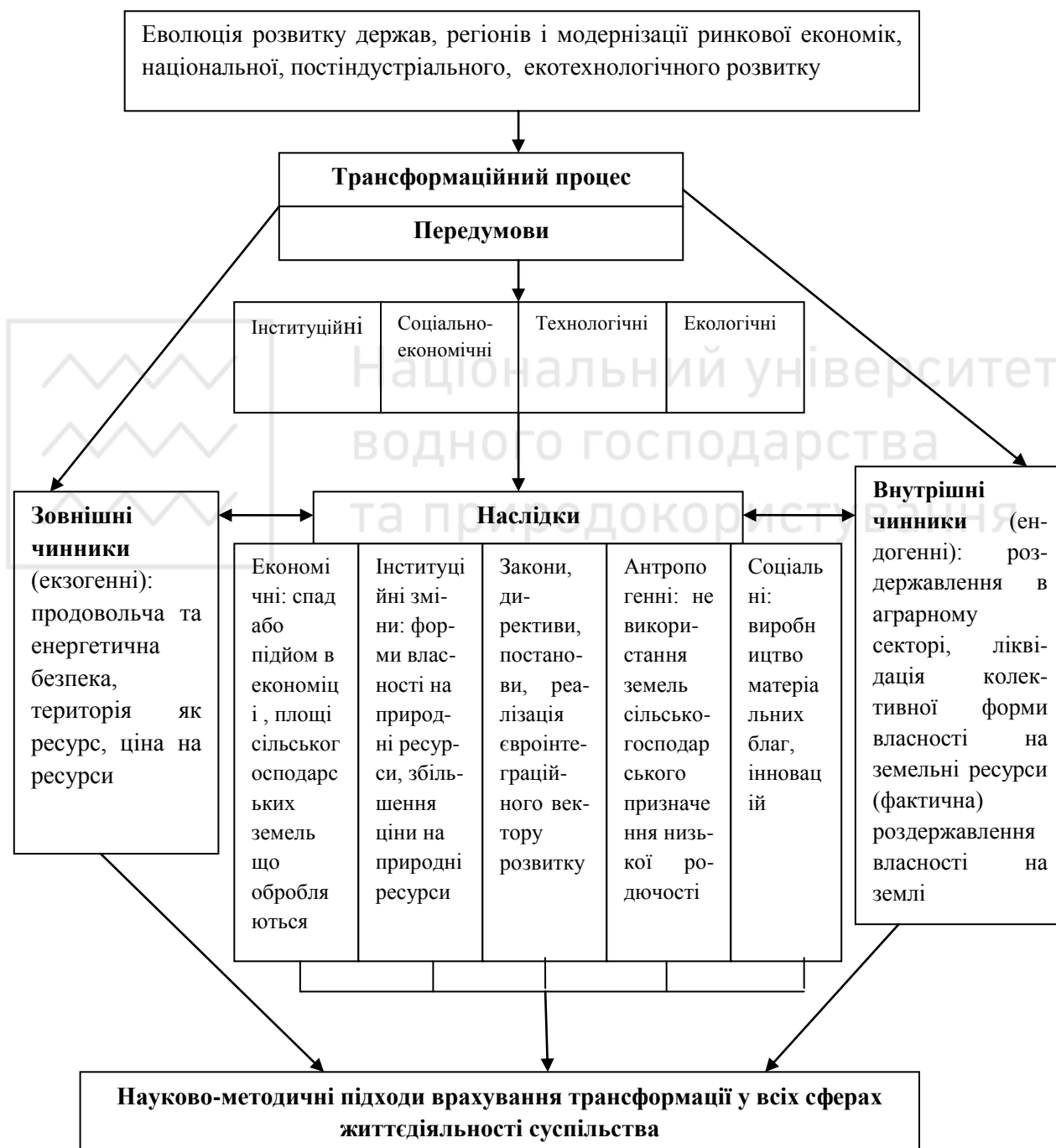


Рисунок 2.2 – Місце трансформації сільськогосподарських земель в економіці аграрного природокористування (розроблено автором)

При цьому земельна реформа повина мати два напрямки розвитку: перший - це покращання соціальних умов життя селян та їхніх доходів, другий - підвищення продуктивності землі через її ефективніше використання. Тому при здійсненні земельної реформи важливим є еколого-економічне обґрунтування її використання та розробка законодавчо-нормативних документів з її впровадження. Проте розбудова таких положень має бути на фоні макроекономічної стабільності, імплементації кращого досвіду економічно розвинених країн, реформи інституційної системи, що підтверджується у працях Rozelle та Swinnen [192, 193].

Становлення ринку сільськогосподарських земель потребує врахування ефективності їх використання та врахування трансформаційних процесів сільськогосподарського природокористування, аналізу проблем використання деградованих, радіаційно забруднених земель особливо у зоні Полісся України на збалансований розвиток територіально-господарських систем з урахуванням інтересів держави [29; 78; 130, с. 83-91; 194; 195].

Звідси, важливим питанням є вирішення завдань еколого-економічного обґрунтування сталого аграрного природокористування та розвитку сільського господарства, що може бути досягнуто внаслідок досконалого вітчизняного законодавства та використання переваг імплементації досвіду світу в умовах міжгалузевої інтеграції та глобалізації. Проте формування ринку земель сільськогосподарського призначення потребують більш детального аналізу проблем використання сільськогосподарських земель для процесів лісорозведення на малородючих, деградованих, радіаційно забруднених землях особливо у зоні Полісся України для соціо-еколого-економічного обґрунтування розвитку держави [29, 78, 130]. Аналіз стану і тенденцій щодо трансформації землекористування та врахування природного лісовідновлення, законодавчого сприяння вирощуванню лісових культур на сільськогосподарських землях необхідно проводити з використанням [134, 137, 151, 174].

Перевагою від створення вільного ринку землі для селян буде отримання можливості продажу паїв, що призведе до зростання вартості оренди землі. Селяни зможуть отримати банківське фінансування під заставу землі для розвитку власного бізнесу та залучення інвестицій. Для малого та середнього бізнесу земля є активом, під який можна отримати фінансування для розвитку господарств. Для великого бізнесу відкриття ринку дасть їм можливість працювати із земельними активами (орендованими, власними), отримувати банківське фінансування за значно нижчими відсотками – за рахунок зменшення ризиків для банків. Перевагою для банківської системи є: введення в обіг ліквідного активу – вартістю в десятки мільярдів доларів США, що є передумовою до виходу з економічної кризи всієї країни.

Сильні сторони ринку земель: природно-кліматичні умови та якість ґрунтів є сприятливими для розвитку сільськогосподарського виробництва; здійснено перерозподіл земель з одночасною передачею їх у приватну власність та користування; існує суспільний запит на вирішення «земельного питання»; існують передумови для покращення інноваційного й інвестиційного клімату в аграрному секторі економіки; значний потенціал регулювання земельних відносин економічними методами.

Еколого-економічні ефекти від відкриття ринку землі такі: започаткування введення землі в економічний обіг; створення умов для розвитку різних форм власності на землю та господарювання; ліквідація монополії державної власності на землю; безоплатна передача землі громадянам України; відповідальність за стан землекористування; еколого-економічне обґрунтування способів використання земель; екологічна паспортизація та аудит земельних ресурсів; створення нових робочих місць. За даними інтернет видань збільшення прямих інвестицій має прямий ефект на збільшення кількості працівників. Стандартної для всіх галузей залежності немає, але у випадку з відкриттям ринку земель, буде працювати наступна формула: \$1 млн. додаткових прямих інвестицій приносить близько 20-30 додаткових робочих місць. Отже, кумулятивний ефект за наступні 10 років може скласти приблизно 1-1,5 млн. робочих місць [196].

Негативні наслідки від ринку сільськогосподарських земель: відсутні закони і підзаконні акти із врегулювання державних інтересів, фермерів, малих і середніх підприємств; незалучення землі як капіталу в економіку країни; не вирішено питання стимулювання раціонального використання та відповідальності за охорону земель; нерегульований та нераціональний перерозподіл земельних ресурсів; відсутність умов реалізації більшості прав на землю в економічних відносинах відсутність системи гарантування прав на землю; сприятливі умови для монополізації приватної власності на землю переважно агрохолдингами; спекуляції на земельній ренті; відсутність цивілізованого економічного обороту земельних ділянок і прав на них; нерегульованість обороту земель сільськогосподарського призначення; відсутність в системі управління земельними ресурсами планування землекористування щодо земель запасу, особливо цінних тощо; подрібнення сільськогосподарського землекористування, що створило умови його нестабільності; відсутність ефективного землеустрою; розвиток тіньового ринку землі; відсутність ринкової оцінки земельних угідь за даними агрохімічного моніторингу; відсутність різних форм продажі не землі, а право оренди на неї, що дозволить селянам заробляти на власній землі; «спекуляції» земельними ділянками з метою подальшого їх перепродажу за більш високою ціною, що призведе до зростання вартості аграрної продукції і спричинить інфляцію [196].

Тому в наш час вирішенню підлягають такі трансформаційні проблеми у функціонуванні суспільства, економіки та антропогенні проблеми:

1. Відсутність суспільного консенсусу щодо ринку сільськогосподарських земель та послідовності земельної реформи, існування мораторію на відчуження і зміну цільового призначення земель сільськогосподарського призначення.

2. Незавершеність реформування земельно-реєстраційної системи поєднується з неефективним управлінням земельними ресурсами.

3. Незахищеність речових прав на землю. Реалізація прав власності на землю залишається досить проблематичною через недосконалість судової системи, недоліки в

регулюванні житлових і земельних відносин, неефективності дуальної системи земельного кадастру та системи реєстрації речових прав на нерухоме майно.

4. Відсутність балансу інтересів орендарів та орендодавців земель сільськогосподарського призначення.

5. Проблеми адміністративного та економічного характеру в господарському використанні земель (приватна власність на землі сільськогосподарського призначення розпорошена серед 6,92 млн. громадян України). Виробники змушені працювати із значною кількістю орендодавців, що спричиняє додаткові транзакційні витрати [81].

6. Слабке адміністрування, земельне законодавство недосконале, процедури оформлення носять бюрократичний характер. Механізми набуття прав на землю залишаються складними і непрозорими.

7. Земельні ресурси, що знаходяться у власності держави використовуються неефективно та не використовуються в інтересах суспільства та місцевих громад.

8. Слабкий захист прав землевласників. Консолідована, але соціально не виважена позиція сільськогосподарських виробників щодо ринку оренди землі.

9. Зарегульованність економічного обороту земель, зокрема складність адміністрування земельних відносин.

10. Фрагментація землекористування (необхідно виділити, ідентифікувати земельні наділи як об'єкти власності у системі єдиного земельного кадастру).

11. Негативні наслідки земельної реформи в частині паювання сільськогосподарських земель (невизначеність правового режиму польових доріг, господарських дворів, лісосмуг тощо).

12. Відсутність належної взаємодії між органами державної влади та самоврядування.

Звідси необхідними передумовами для становлення та екологізації ринку земель мають стати:

- бачення головних цілей і завдань формування ринку земель;

- стимулювання приватної, в основному дрібновласницької ініціативи в аграрний сектор;
- врахування досвіду більшості країн світу, де законодавство жорстко регламентує рух сільськогосподарських ділянок в інтересах фермерських господарств;
- завершення робіт із створення автоматизованої Національної кадастрової системи земельного кадастру, яким будуть встановлені чіткі межі земельних ділянок та їх законні власники на всій території України;
- розробка обґрунтованої методики визначення мінімальної ціни землі з урахуванням її родючості, розташування та інших характеристик для кожного регіону України;
- не допущення продажі земель на комерційній основі;
- прийняття Законів України «Про обіг земель сільськогосподарського призначення», «Про ринок земель»;
- заборона на зміну цільового призначення сільськогосподарських земель протягом 10 - ти років після набуття у власність [81];
- мінімальний розмір орендної плати – 3% від нормативної грошової оцінки землі [81];
- встановлення штрафного мита за продаж сільськогосподарських земель протягом 10 років з моменту її придбання у власність: від 100 відсотків нормативної грошової оцінки земельної ділянки при продажу у перший рік з поступовим зменшенням цього розміру щорічно на 10% [81];
- необхідність реєстрації продавців сільськогосподарських земель;
- встановлення мінімального строку оренди сільськогосподарських земель – не менше 7 років [81];
- позбавлення права власності на сільськогосподарські землі за несплату земельного податку через 2 роки;
- встановлення підвищеного на 50 % земельного податку для тих, хто 2 роки не використовує сільськогосподарські землі;

- повторна купівля – продаж сільськогосподарських земель варто допускати лише після використання земельної ділянки за призначенням впродовж 5-10 років (виходячи з можливості ротації сівозмін землевласниками), [197, с. 17];
- врахування позитивних явищ консолідації земель. На відміну від запропонованого у Проекті Закону України «Про ринок Земель» [197], консолідацію сільськогосподарських земель які зазнали наслідків трансформації необхідно розуміти як комплекс науково обґрунтованих заходів, що полягають в еколого-економічному обґрунтуванні зміни призначення та використання (або не використання) земель, що зазнали забруднення, залуження, заліснення, ренатуризації меліорованих земель тощо, розміщених у масиві земель сільськогосподарського призначення, з метою створення найбільш ефективного природокористування й їх природоохорони;
- стартова ціна продажі земель формується після експертної грошової оцінки з урахуванням вимог методики «Про Порядок нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення» щодо особливостей земель сільськогосподарського призначення; «Про Порядок нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів»;
- створення необхідної інфраструктури земельного ринку (Державний земельний банк і Державний земельний фонд, незалежні аналітичні чи моніторингові центри регулювання аграрних ринків), запровадження механізму державного регулювання цього ринку тощо;
- формування ефективної та адекватної аграрної політики шляхом стимулювання приватних інвестицій в сільське господарство за зразком принципів функціонування спільної аграрної політики ЄС (однакові інструменти та стимули для переваги внутрішнім виробникам товарів над імпортованими, спільна фінансова відповідальність за ринкову та цінову політику ЄС та ін.), [197, 198].

Для аналізу економічної ефективності використання земельних ресурсів які зазнали трансформації необхідно використовувати натуральні та вартісні показники: інтенсивність використання земельних ресурсів; ступінь господарського використання

землі (ділення площі сільськогосподарських угідь на всю земельну площу господарства); ступінь розораності; ступінь меліорованості; питома вага районованих культур у загальній площі господарства; площі які зазнали деградації, біологізації, ренатуризації; ринкова вартість земельної ділянки, виходячи з її ефективного використання, що є фізично можливим, екологічно та економічно виправданим, фінансово здійсненним й відповідає вимогам законодавства та ін.

На думку Ш. І. Ібатулліна, О.В. Степенко удосконалення системи оцінювання земель різного цільового призначення необхідно проводити через розвиток масової оцінки земель [199, с. 95]. На думку авторів, вибір адекватної моделі для масової оцінки земельних ресурсів дасть змогу визначити реальну вартісну базу об'єктів нерухомості з метою її подальшого використання при нарахуванні орендної плати, страхуванні, іпотеці, оподатковуванні об'єктів нерухомого майна. Тому, на нашу думку, основними напрямками вдосконалення методичних підходів до оцінки земель у системі оцінювання природно-ресурсної сфери України мають бути: екологічний аудит та агрохімічна паспортизація у системі оцінки земель як способу встановлення базової вартості земельних ділянок задля підвищення рівня ефективності використання, формування базису оподаткування та в інших цілях; поглиблення досліджень у напрямі використання екосистемного підходу в економічній оцінці земельних ресурсів, що передбачає врахування еколого-економічної цінності природних екосистем, їх товарів і послуг, що узгоджується з думкою багатьох вчених [78, 134, 174].

Звідси для вдосконалення орендних відносин за умови знаття мораторію на продаж земель сільськогосподарського призначення постає питання її економічної оцінки та встановлення вартості, відповідно до ринкового середовища, географічного розміщення, балів бонітету, транспортних можливостей та в цілому виробничо-збутової інфраструктури. Отже, в наш час методики оцінки сільськогосподарських угідь та їх трансформації повинні ґрунтуватися на наступних принципах оцінки земельних ділянок: врахування екосистемних ефектів; залежності; відповідності; зміни вартості; пріоритетності комплексного сільськогосподарського землекористування;

інформаційного забезпечення у режимі реального часу; найкращого і найбільш ефективного використання; специфіки оцінювання об'єкту дослідження; відповідності призначенню; попиту і пропозиції; конкуренції; залишкової продуктивності; розвитку альтернативної енергетики, фермерства, органічного землеробства; відповідальності за якість сільськогосподарських земель, їх раціональне використання та охорону; економічної доцільності використання земель різного цільового призначення; ренатуризації, консервації за об'єктивною інформацією про якісний та кількісний стан земель тощо (рис. 2.3 і додаток Б), що підтверджується у роботах вчених [201].

Щодо сільськогосподарських земель зони Полісся України які зазнали змін, не використовуються за призначенням або не ефективно найбільш адекватними є принципи: Принцип залежності означає, що вартість земельної ділянки залежить не тільки від його кількісних і якісних параметрів (розміру, функціонального призначення та ін.), а й від численних зовнішніх чинників — якості його місця розташування, відповідності фізичних параметрів ділянки, прийнятому в даному районі типом землекористування і близькості до економічного середовища та інфраструктури.

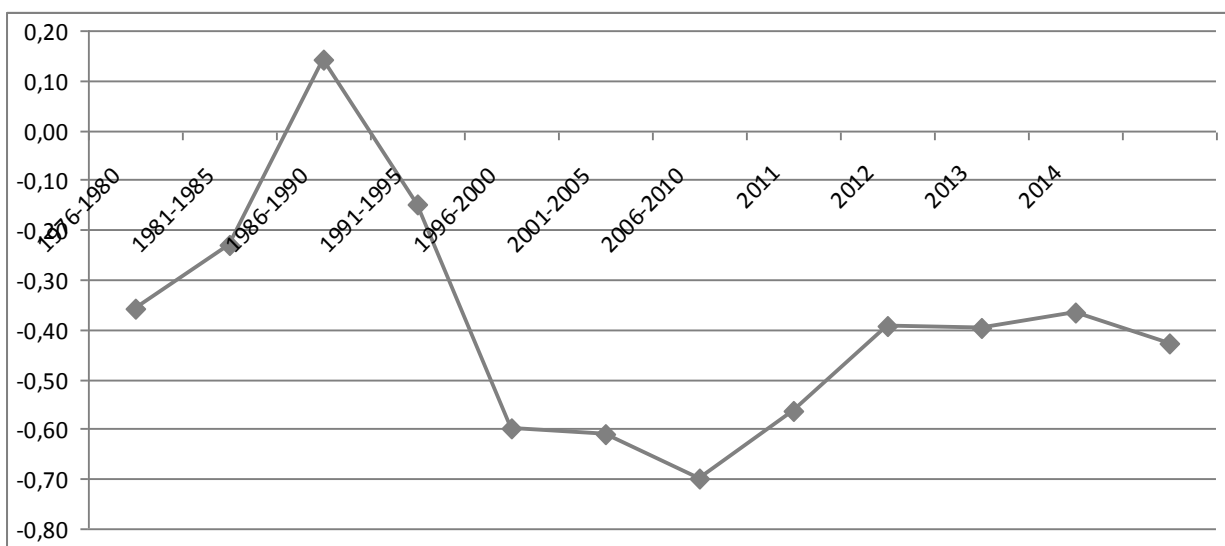


Рисунок 2.3 – Баланс гумусу у Рівненській області за 1976 – 2015 роки (побудовано за даними ДУ «Грунтохорона»), [195].

Принцип відповідності підтверджує правило про те, що максимальна вартість земельної ділянки утворюється тоді, коли її параметри й призначення відповідають потребам і очікуванням ринку. Принцип зміни відображає динаміку зміни вартості земельних ділянок у часі внаслідок процесів, що відбуваються в ґрунті й зовнішньому середовищі у зв'язку з можливими змінами правових, соціально-економічних умов і найближчого оточення. Земля – єдиний актив, який не втрачає своїх корисних властивостей, а поліпшується природним шляхом при раціональному використанні (наприклад, органічне землеробство, залуження та природне заліснення сільськогосподарських земель). Вартість землі в часі потенційно не знижується, а підвищується через наростаючий дефіцит та інші фактори. Принцип найкращого і найбільш ефективного використання визначається як імовірне найбільш вигідне і прибуткове використання функціональних можливостей земельної ділянки, що забезпечує найвищу його вартість для власника і громади виходячи із соціо-еколого-економічних умов території.

Звідси, для ефективного функціонування ринку необхідно прийняти основні нормативно-правові акти, що дозволять посилити гарантії права власності на землю, створити прозорі економічні механізми регулювання ринкових земельних відносин, відповідно до практики європейських країн світу, а саме:

- закони України: «Про державний земельний кадастр», «Про консолідацію земель», «Про державний земельний (іпотечний) банк», «Про державну інвентаризацію земель»; «Про державну земельну службу», «Про зонування земель», «Про управління землями державної власності», «Про державну підтримку збереження та відтворення родючості ґрунтів», «Про економічне стимулювання раціонального використання земель сільськогосподарського призначення»;

- постанову Кабінету Міністрів України про проведення нової нормативної грошової оцінки земельних ділянок сільськогосподарського як одного із провідних економічних регуляторів земельних відносин та інші.

Зокрема, прийняття закону України «Про ринок земель» сприятиме запровадженню регульованого ринкового обігу земель сільськогосподарського призначення, підвищення ліквідності землі як економічного активу, визначення порядку проведення земельних торгів (рис. 2.4). Шляхи державного регулювання розвинених ринкових відносин мають узгоджуватись із положеннями Проекту Закону України «Про ринок земель» та у прямий або опосередкований спосіб відображати екологічні і трансформаційні аспекти становлення ринку земель [197], наприклад:

1. Заборона надмірної концентрації земельних ділянок сільськогосподарського призначення у власності однієї особи (наприклад, Полісся – 1500 гектарів; Лісостеп – 1750 гектарів).

2. Запровадження диференційованих ставок державного мита за посвідчення угод за якими відбувається перехід прав на земельні ділянки. Ліквідації негативних наслідків із перепродажі земель сприятиме внесення підготовлених змін до Декрету Кабінету Міністрів України «Про державне мито» щодо запровадження підвищених ставок державного мита у разі перепродажу земельних ділянок сільськогосподарського призначення (сільськогосподарських угідь) протягом 5 років з дня укладення договору, за яким ця ділянка перейшла у власність відчужувача, у розмірі від 60 % від нормативної грошової оцінки при відчуженні на п'ятий рік до 100 % від нормативної грошової оцінки земельної ділянки у разі відчуження за перший рік та ін. [202].

3. Встановлення кваліфікаційних вимог до покупців земельних ділянок сільськогосподарського призначення дозволить забезпечити концентрацію земель у власності безпосередніх виробників сільськогосподарської продукції.

4. Обмеження участі іноземного капіталу у придбанні земель сільськогосподарського призначення.

5. Запровадження переважного права на придбання земельних ділянок сільськогосподарського призначення орендарям та суміжним землевласникам права на переважне придбання земельних ділянок у державну власність дозволить розпочати формування інвестиційно-привабливих цілісних земельних масивів.



Рисунок 2.4 – Алгоритм екологізації ринкових відносин землекористування (розроблено автором)

6. Створення інфраструктури ринку земель сільськогосподарського призначення, що включатиме недержавні органи регулювання ринку, які частково можуть фінансуватися державою, до складу яких входитимуть представники власників землі та землекористувачів, землеоціночних організацій, органів місцевого самоврядування, місцевих державних адміністрацій [202].

Враховуючи соціо-еколого-економічні аспекти аграрного природокористування, системний аналіз стану і тенденцій із трансформації використання земельних ресурсів доцільно удосконалити варіанти реформування сільськогосподарського землекористування на основі систематизації переваг від створення та сильних сторін ринку земель сільськогосподарського призначення шляхом реформування сільськогосподарського землекористування за варіантами:

Варіант 1.

1. Інформаційне забезпечення.

1.1. Створення системи земельного кадастру та реєстрації майнових прав на нерухоме майно в рамках однієї інформаційної системи;

1.2. Впровадження єдиної системи екологічного, агрохімічного, інституційного моніторингу земельних ресурсів і забезпечення відкритості інформації;

1.3. Удосконалення процедури державної реєстрації земельних ділянок та речових прав на них шляхом запровадження електронного документообігу при внесенні інформації до Державного реєстру речових прав на нерухоме майно, Державного земельного кадастру та користування такими відомостями у режимі реального часу.

1.4. Впровадження директив INSPIRE щодо використання інфраструктури просторових даних (інфраструктури геопросторових даних де відображена просторова інформація більш ніж 20 тематичних шарів та більше 200 інформаційних складових);

1.5. Спрощення процедур отримання інформації з кадастру на основі опублікування відомостей у мережі Інтернет;

1.6. Наукове обґрунтування способів використання сільськогосподарських земель на засадах збереження «природного» капіталу, «зеленої» економіки та системного аграрного природокористування;

2. Запровадження ринку земель сільськогосподарського призначення на засадах синергії охорони і раціонального використання земельних ресурсів та отримання суми екологічних ефектів (суспільні вигоди від вирощування продовольства та енергетичних культур, біорізномайття тощо) на принципах добровільності та стимулювання, що передбачає дотримання угод між землевласником та державою чи органами місцевого самоврядування (рис. 2.5).

2.1. Пілотне впровадження різних моделей економічного обороту земель сільськогосподарського призначення, дерегуляція економічного обороту земель та стає аграрне землекористування й природокористування;

2.2. Забезпечення розвитку іпотеки під заставу права користування земельними ділянками, без обмеження прав землевласників;

2.3. Впровадження ринкових методів оцінки земельних ресурсів (агроекологічний моніторинг, екологічний аудит, експертна оцінка земель) для цілей оподаткування;

2.4. Запровадження поряд з земельними торгами у традиційній формі, електронних земельних торгів;

2.5. Стимулювання екологічно виваженого землекористування як частини аграрного природокористування в цілісних масивах. Диференціація ставок земельного податку як інструменту стимулювання раціонального та ефективного використання земельних ділянок;

2.6. Законодавче врегулювання та передача у комунальну власність земель державної власності. Удосконалення процедури передачі ділянок невикористаної спадщини до комунальної власності;

2.7. Реабілітація та повернення до господарського обігу земель, що зазнали радіаційного забруднення внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, а також на територіях, звільнених внаслідок проведення антитерористичної операції;

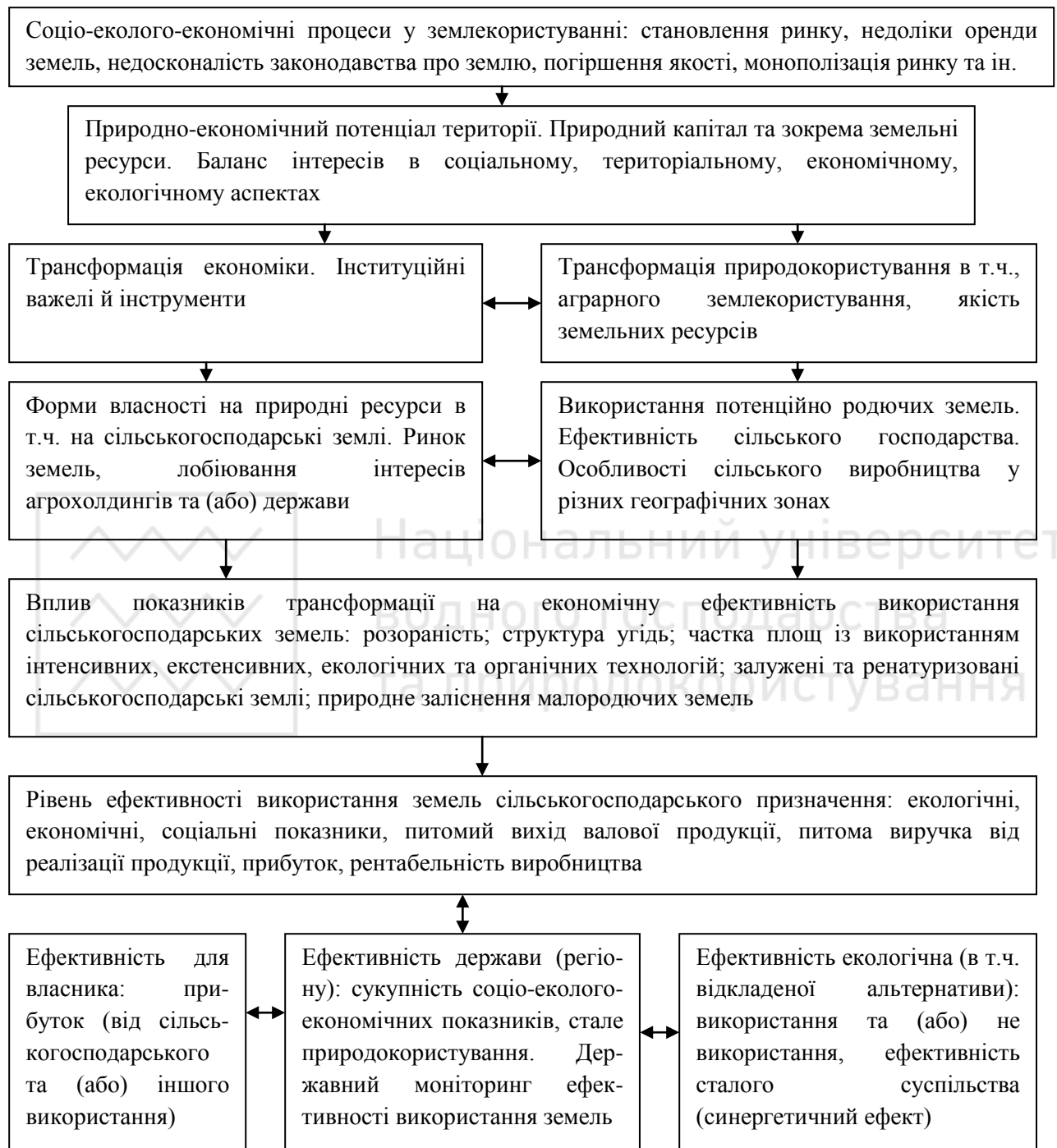


Рисунок 2.5 – Схема врахування впливу трансформації сільськогосподарських земель на ефективність їх використання (розроблено автором)

2.8. Розробка програми економічного стимулювання сталого землекористування для боротьби із деградацією землі, зокрема розвиток системи забезпечення родючості ґрунтів, стимулювання обґрунтованої консервації земель;

2.9. Запровадження сервітутів збереження, які встановлюються між державою чи муніципалітетом та землевласником з метою захисту земель для майбутніх поколінь або задоволення екологічних потреб суспільства, тощо.

Варіант 2.

Передбачає впровадження інформаційного забезпечення та запровадження ринку земель сільськогосподарського призначення за варіантом 1 із доповненням й уточненням щодо забезпечення та захисту прав на земельні ділянки:

- створення процедури для корегування помилок у Державному земельному кадастрі;
- скасування видів використання (цільового призначення) земельних ділянок в межах категорії земель. Надання землевласнику та землекористувачу права використовувати земельну ділянку будь-яким способом, що відповідає планувальній документації та (або) зонінгу, крім тих, які потребують зміни категорії земель;
- удосконалення правового регулювання міни земельних ділянок всередині земельних масивів та обміну правами користування такими ділянками між землекористувачами;
- розробка методів консолідації сільськогосподарських земель з метою підвищення ефективності їх використання;
- вирішення проблеми земель із нечітким правовим режимом: польові дороги, колективна власність, невитребувані паї, медіація земельних спорів тощо;
- визначення законодавчої процедури переоформлення права постійного користування на право оренди фізичними та юридичними особами.

Запропоновані варіанти враховують існуючі та перспективні положення у законодавчо-нормативних документах [202, 95, 96, 98]. Зазначені законодавчо-нормативні документи узгоджуються із Директивою ЄС 2009/28 про відновлювальні джерела енергії та Директивою ЄС 2012/27 про енергоефективність та ін.

Включення в Угоду про Асоціацію Україна – ЄС питань гармонізації законодавства України з законодавством ЄС у галузі сільського, лісового господарства, енергетики та торгівлі сприятиме удосконаленню законодавчого регулювання та розвитку галузі.

2.2. Інформаційне забезпечення оцінювання трансформації сільськогосподарських земель.

Світові тенденції сільськогосподарського виробництва відбуваються з використанням науково-технічних розробок, які направлені на збільшення його продуктивності та охорони НПС. За прогнозами Продовольчої і сільськогосподарської організації (ФАО) Організації Об'єднаних Націй ООН до 2050 року населення планети буде складати дев'ять мільярдів, в результаті чого в найближчому часі відбудеться подвоєння попиту на продовольство і біомасу. Такі об'єми виробництва продовольства і відновної біомаси у світі відбуваються через інтенсифікацію сільськогосподарського виробництва, використання добрив, зрошення, осушення, використання засобів захисту рослин тощо. Проте при цьому світові ринки вимагають врахування попиту на підвищення потенціалу врожайності із врахуванням якості харчових продуктів, збереження НПС і здоров'я населення, що відображено у аналітичних звітах ФАО ООН [203 - 206]. Такі еволюційні процеси підкреслюють важливість інформаційного забезпечення сталого розвитку держави шляхом впровадження положень «зеленої» економіки та врахування трансформації використання сільськогосподарських земель, що має бути направлене на обґрунтування використання суспільного підходу до ведення сільськогосподарського виробництва у всіх природно-кліматичних зонах.

Необхідність інформаційного забезпечення в галузі управління та використання земельними ресурсами зумовлюється такими обставинами: адаптація законодавчо-нормативних документів України до директив ЄС; необхідність використання й обробки інформації в режимі реального часу як єдиного інформаційного простору; станом використання земельних ресурсів, що характеризується спадом виробництва сільськогосподарської продукції, незадовільним агрохімічним та екологічним станом земельних ресурсів та є однією з головних причин погіршення якості НПС; реформування в цілому сільськогосподарського комплексу яке проводиться не за

єдиним науково-обґрунтованим державницьким підходом щодо системного аграрного природокористування й забезпечення продовольчої та енергетичної безпеки держави, збереження якісного стану земель; створення бази для оподаткування; забезпечення системи пріоритетів для інвестиційних проектів; основа оновлення шарів геоінформаційних систем; планування системного землекористування за суспільними пріоритетами; реєстрація прав власності; оцінка та іпотека земель, що узгоджується із розробками вчених [203; 207, с.192; 208, с. 45; 209; 210].

Вагомим інструментарієм вирішення аспектів удосконалення інформаційного забезпечення є подальший розвиток та адаптація вітчизняного природоохоронного й земельного законодавства України з використанням науково-методичних розробок економічно розвинених країн світу та ЄС які сформують основу регулювання земельних відносин. Проте в наш час є потреба вдосконалення формування інституціональних передумов функціонування земельного ринку. Тому заходи щодо створення інформаційного середовища набувають особливої актуальності в умовах трансформації використання земельних ресурсів. Зокрема, управління земельними ресурсами та оцінювання їх трансформації передбачає: планування та прогнозування використання земель; законодавчо-нормативне та економічне стимулювання раціонального використання земельних ресурсів; врахування природного заліснення та залуження земель; організації виробництва екологічно безпечної та органічної продукції; інформаційне забезпечення системи управління земельними ресурсами; правове забезпечення системи управління земельними ресурсами; еколого-агрохімічний моніторинг земель; контроль за використанням та охороною земель, способи використання земель, частка земель сільськогосподарського призначення, що знаходяться в приватній власності та інші показники ринку земель (Додаток Б, табл. 1, 2), [211, с. 113]. Частка земель сільськогосподарського призначення, що знаходяться в приватній власності у Європі є переважаючою, проте не виключає особливостей інституційного та економічного регулювання використання орендованих земель. Характерною особливістю у країнах східної Європи за останні 15 років є зростання

частки земель сільськогосподарського призначення, що знаходяться в приватній власності, а саме: у Польщі зроста від 77% до 93%, у Чехії з 5% до 28%, у Латвії з 5% до 95%, у Естонії з 6% до 80%, [212, с. 80].

Аналіз рівня землезабезпечення та структури сільськогосподарських земель України засвідчує, що найбільшу частку займає рілля 78,1% (32,5 млн. гектарів). Такі показники перевищують аналогічні значення розвинених європейських держав. Іншою відмінністю є відсоток кормових угідь. В Україні він становить 1%, у розвинутих країнах Європи цей показник сягає 30–40%.

Земельний фонд України становить 60,4 млн га, з них 36,5 млн га – сільськогосподарські угіддя. В Україні порушено екологічно допустиме співвідношення між площами ріллі, природних угідь, лісових і водних ресурсів, що негативно впливає на стійкість агроландшафтів та веде до посилення ерозійних процесів. На території України найбільші площі деградованих і малопродуктивних земель є у степовій (1619,7 тис. га) та лісостеповій (1608,5 тис. га), а найменше у Карпатській гірській області (49,1 тис. га). У зоні Полісся серед деградованих і малопродуктивних земель на супіщані та піщані ґрунти припадає 106,4 тис. га, а також на перезволожені й заболочені землі 155,5 тис. га і техногенно забруднені радіонуклідами землі 131,6 тис. га. [213].

Таким чином, у структурі земельного фонду України значні площі займають ґрунти з незадовільними властивостями, зокрема це забруднені радіонуклідами, деградовані і малородючі ґрунти. За розрахунками, площа таких ґрунтів на орних землях перевищує 6,5 млн. гектарів, або 20 відсотків площі ріллі, а прямі щорічні втрати досягають у середньому 66,5 гривні на гектар, або в цілому в Україні близько 400 млн. гривень. Щорічні економічні втрати від недобору продукції внаслідок ерозії ґрунтів, за розрахунками вчених-аграрників, у цілому для України оцінюються в 1,5 млрд дол. США, а разом із затратами – близько 2 млрд дол. США (Додаток Б, табл. 3), [214]. Розрахунки проведеними на реалізацію «Загальнодержавної програми використання та охорони земель» свідчать, що для задоволення внутрішніх потреб у

продовольстві потрібно мати в обробітку 11,7 млн. гектарів ріллі, а з урахуванням експортних пропозицій у продовольстві - 22,6 млн. гектарів, що становить 70 відсотків наявної на 1 січня 2004 р. ріллі [119].

Важливою для економічного розвитку та врахування екологічних аспектів у довгостроковому вимірі та інформаційному забезпеченні є аналіз динаміки рівня землезабезпеченості сільськогосподарського виробництва в Україні який засвідчує значну розораність територій, що перевищує оптимальні нормативи. Згідно з рекомендованими нормами, розораність земель на рівні 60 - 80 % площі території вважається несприятливою, 25–60 – умовно сприятливою і менше 25 % – сприятливою. Оптимальний рівень розораності земель мають незначні території, переважно у Поліссі та Карпатському регіоні [216]. Високий ступінь розораності земель перевищує екологічну обґрунтовану межу (табл. 2.1). За даними табл. 2.1 спостерігається зменшення сільськогосподарських земель та часткове збільшення ріллі й лісовкритих площ, що засвідчує тенденцію до використання більш потенційно родючих земель.

Таблиця 2.1 – Динаміка сільськогосподарських земель в Україні, тис. га

Показники	Станом 2015 р.	Станом 2014 р.	Динаміка
сільськогосподарські землі всього	42731,5	42744,5	-13
у т.ч. сільськогосподарські угіддя	41511,7	41525,8	-14,1
з них рілля	32531,1	32525,5	+5,6
перелоги	239,4	251,2	-11,8
сіножаті	2467,3	2408,8	-1,5
пасовища	5441	5446,8	-5,8
Ліси та інші лісовкриті площі	10630,3	10624,4	+5,9

Складено автором за даними Держкомзему [228].

Економічна ефективність виробництва в сільськогосподарських підприємствах України ще не досягла того стану, який би дозволяв вести розширене відтворення у необхідних обсягах. За оцінкою фахівців для такого типу виробничої діяльності рівень рентабельності виробництва має складати 30-40%. Аналіз динаміки рівня

рентабельності виробництва сільськогосподарської продукції в господарствах України показує її недостатній рівень і значні коливання за останні 20 років: сільськогосподарська продукція всього від 6 до 27 %; продукція рослинництва – 8 – 32 %; зернові та зерно - 3 – 27 % [216].

Тому за умов впровадження суспільного підходу необхідно проводити аналіз інформації про нормативну грошову оцінку сільськогосподарських угідь (Додаток Б, табл. 4). Проведений аналіз засвідчив більшу ціну на багаторічні насадження у порівнянні із ріллею та на природні пасовища саме у зоні Полісся України (Волинська, Рівненська, Житомирська області). Такі тенденції підтверджують доцільність врахування позитивних аспектів спеціалізації сільськогосподарського виробництва у зоні Полісся і трансформації у використанні земель.

У світовій практиці сільськогосподарські землі які не використовуються називають «вільними». Зіставлення різних аспектів з метою оцінки площ «вільних» земельних ресурсів неможливо провести без детальних досліджень та оцінки землекористування не тільки на світовому рівні, а й, на місцях, включаючи всі типи землекористування, про яких досі зібрано недостатньо інформації, наприклад, (Додаток Б, табл. 5). Тому трансформація сільськогосподарських земель в наш час пов'язується із залуженням у перші роки не використання та в подальшому у природному поновленні лісів.

Способи природного поновлення на землях лісового фонду використовують і в лісовому господарстві через дешевизну та використання зрілих дерев для висівання насіння (табл. 2.2). Аналіз основних показників ведення лісового господарства в Україні підтверджує тенденцію до збільшення площ під природним поновленням лісів (Додаток Б табл. 6, 7). З даних додатків видно, що лісистість практично у всіх регіонах України з року в рік наближується до оптимуму. Передусім, це стосується Київської, Чернігівської та Житомирської областей. Особливістю цих регіонів є їх порівняно високий рівень залісненості відносно оптимального. Особливо негативним є збільшення розриву між фактичною та оптимальною лісистістю у регіонах із суттєвою

недостатністю лісів, а саме: у Чернівецькій та Рівненській областях.

Важливим показником придатності земельної ділянки є вирощування певних сільськогосподарських культур та їх урожайність в цілому для України та зони Полісся (Додаток Б, табл. 8). Аналіз засвідчує загальну тенденцію до вирощування зернових культур на які є постійний попит та менші витрати на вирощування й логістику. При цьому фактично порушується сівозміни та баланс поживних речовин у ґрунті.

Таблиця 2.2 – Основні показники ведення лісового господарства в Україні, тис га

Показники	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Відтворення лісів	37,8	58,6	80,2	80,9	70,1	72,4	70,1	67,7	58
Природне поновлення (на землях лісового фонду)	8,0	12,8	15,3	16,4	14,0	16,7	16,6	18,8	20
Переведення лісових культур та природного поновлення у вкриті лісовою рослинністю землі	26,9	34,2	56,2	48,2	54,8	55,6	63,6	64,4	70,1

Джерело: складено автором за [217].

Вагомим для інформаційного забезпечення аналізу сталого розвитку територіально-господарських систем і трансформації сільськогосподарських земель є системний аналіз стану і тенденцій лісового фонду. Лісовий фонд Рівненської області складає 804,5 тис. га, лісистість території області становить 40,1 %, що у 2,4 раза вище середнього показника по Україні (16,5 %), [218]. Лісові масиви на території області розташовані нерівномірно і знаходяться в основному в північних районах. Тому лісистість урізних районах області коливається від 7,3 % у Гощанському районі до 65,6 % – Рокитнівському районі. Середня забезпеченість лісом одного мешканця області

складає 0,89 га, тоді як у країнах Західної Європи вона становить: Німеччині – 0,12 га, Франції – 0,20, Італії – 0,12, Великобританії – 0,03 га. Середній вік дерев у лісах Рівненщини оцінюється у 52 роки. Показники ведення лісового господарства у Рівненській області на прикладі Березнівського лісгоспу наведено у таблиці 2.3.

Аналіз таблиці 2.3 підтверджує думку проте, що відбуваються процеси природного поновлення лісів на мало родючих, пісчаних та заболочених ґрунтах найбільше у зоні Полісся області. Причому така тенденція має тренд до зростання.

Таблиця 2.3. - Основні показники ведення лісового господарства на прикладі Березнівського лісгоспу Рівненської області, га

Показники	1990	1995	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Природне поновлення	148	1002	1598	1810	1741	1706	2049	1925	1856	1798
Переведення лісових культур та природного поновлення у вкриті лісовою рослинністю землі	2766	2821	2260	2010	2750	2921	4227	4693	4365	4123

Складено автором за даними статистики ДП «Березнівський лісгосп»

Значні трансформації відбулись для зони Полісся України яка займає 24,9% території України і є важливим центром сільськогосподарського виробництва, де розміщено біля 16,7% ріллі, 30,3% сінокосів та пасовищ. Разом з тим, тривалий період інтенсивного його освоєння супроводжувався помітним збільшенням площі осушуваних ґрунтів, підвищенням ступеня розораності території та частки просапних культур в складі сівозмін, включенням до складу сільськогосподарських угідь ґрунтів з невисокою природною родючістю та низькою екологічною стійкістю до деградаційних процесів, що привело до погіршення екологічної якості ґрунтів і сільськогосподарської продукції. Меліоративний фонд зони Полісся України та площі осушених угідь що не використовуються в сільському господарстві наведені у Додатку Б, табл. 9, 10.

При плануванні меліоративних робіт, упровадженні прогресивних агротехнічних заходів на осушуваних угіддях необхідно мати достовірну інформацію про кількість і

якість таких земель. В даний час використовуються формування баз даних, матеріали земельно-оцінних робіт, дані ґрунтово-меліоративних обстежень, паспортизація земель, що підтверджується у наукових працях [219 – 222] та в цілому інноваційно-інвестиційні засади екологізації сільського господарства [223 - 225].

Зокрема, аналіз інформації про стан використання земельних ресурсів показав, що зона Полісся України має один з найвищих рівнів сільськогосподарської розораності територій. В структурі сільськогосподарських угідь площа орних земель складає 68,9%. Площа еродованих земель сільськогосподарських угідь за останні роки збільшилась на 15,9%, [219, 220, 221]. Вивчення радіологічної ситуації у Західному Поліссі показало, що цей регіон характеризується високим коефіцієнтом переходу радіонуклідів із ґрунту до рослин, а потім - до організму людини. У цілому 46,4% таких ґрунтів характеризується високою міграційною здатністю, з яких 38,3% - торфоболотні. Вміст радіаційного цезію в рослинах при вирощуванні на таких землях в 10-30 разів більший порівняно з іншими зонами за такої щільності радіоактивного забруднення. Загальна площа забруднених земель складає 4,6 млн. га, з них 3,1 млн. га орних земель. Зокрема, у Рівненській області площа сільськогосподарських угідь, які забруднені цезієм-137 становить 329,3 тис га, а саме: 172,1 тис га мають щільність забруднення 0,1...1,0 Кі/км²; 145,7 тис га – 1,0...5,0 Кі/км², 11,5 тис га мають щільність забруднення 5,0...15,0 Кі/км², [219, 220, 221]. Тому застосування системного підходу до оцінки сучасного еколого-економічного стану і тенденцій земель сільськогосподарського призначення є актуальним з точки зору оптимізації територіальної структури землекористування у зоні Полісся.

Сільськогосподарські землі на Поліссі займають лише третю частину, із яких рілля складає 54%. Сільськогосподарські землі Полісся відносять до особливо цінних, оскільки в основному вони меліоровані (280 тис га.). На сьогодні близько 90 тис. га - це землі Полісся, що складає четверту частину від всіх сільськогосподарських земель, що не використовуються. Наслідком цього є природне заліснення сільськогосподарських земель на Поліссі на понад 11 тис. гектарів [226]. На даний час ряд об'єктів меліорації

через недостатню агроекологічну обґрунтованість при проектуванні та проведенні робіт, порушення норм експлуатації привели до ускладнення використання осушених земель та перебувають у кризовому стані.

Аналіз сучасного стану земельного покриву Українського Полісся показав, що подальше сільськогосподарське використання ґрунтів потребує врахування комплексу інформаційного забезпечення про їх використання. Проте в наш час при цінній політиці на енергоносії, мінеральні добрива, фактичну відсутність тваринництва використовуються лише потенційно родючі землі через економічну доцільність господарювання. Таким чином, в процесі прийняття господарських рішень цілком виправданим стає акцентування уваги саме на обсягах кінцевого виробництва. При цьому питання формування екологічно оптимальної структури землекористування на практиці не вирішується. Актуальність врахування зазначених методичних підходів засвідчують дані про еколого-економічну ситуацію у сільськогосподарському виробництві Рівненської області [226]. Посівні площі та виробництво зернових культур в зоні Полісся Рівненської області наведені у таблиці 2.4 та у додатку Б, табл. 11.

Таблиця 2.4 – Виробництво зернових культур в зоні Полісся Рівненської області, тис т

Назва районів	1990	1995	2000	2005	2008	2010	2012	2013	2014
Березнівський	36,0	32,4	17,3	18,8	21,1	17,8	18,7	2,9	2,1
Володимирець- кий	36,8	35,3	18,7	20,2	18,2	17,0	16,6	6,3	2,4
Дубровицький	36,0	29,6	15,3	17,7	14,8	9,7	10,8	3,5	2,8
Зарічненський	19,6	20,0	12,8	10,4	14,1	13,8	15,2	0,03	0,02
Костопільський	41,6	32,4	17,4	16,2	14,1	13,4	14,9	1,6	1,5
Рокитнівський	14,7	13,2	7,1	12,5	10,2	11,6	11,9	0,4	0,3
Сарненський	34,7	32,1	17,9	29,1	25,2	20,7	21,8	6,9	8,5
Всього	219,4	195	106,5	124,9	117,7	104	109,9	21,63	17,62

Складено за даними [227]

Динаміка зміни посівних площ для Рівненської області наведена на рис. 2.6. Аналізом рисунку встановлено зменшення посівних площ у 2,8 разів, посівів зернових культур у 2,3 рази у порівнянні із 1990 роком. Динаміка зміни посівних площ для

технічних культур, однорічних та багаторічних трав наведено на рис. 2.7. Починаючи з 1990 року спостерігається зменшення посіві технічних культур у 4,2 рази, однорічних трав у 10 разів, багаторічних трав у 13,4 рази.

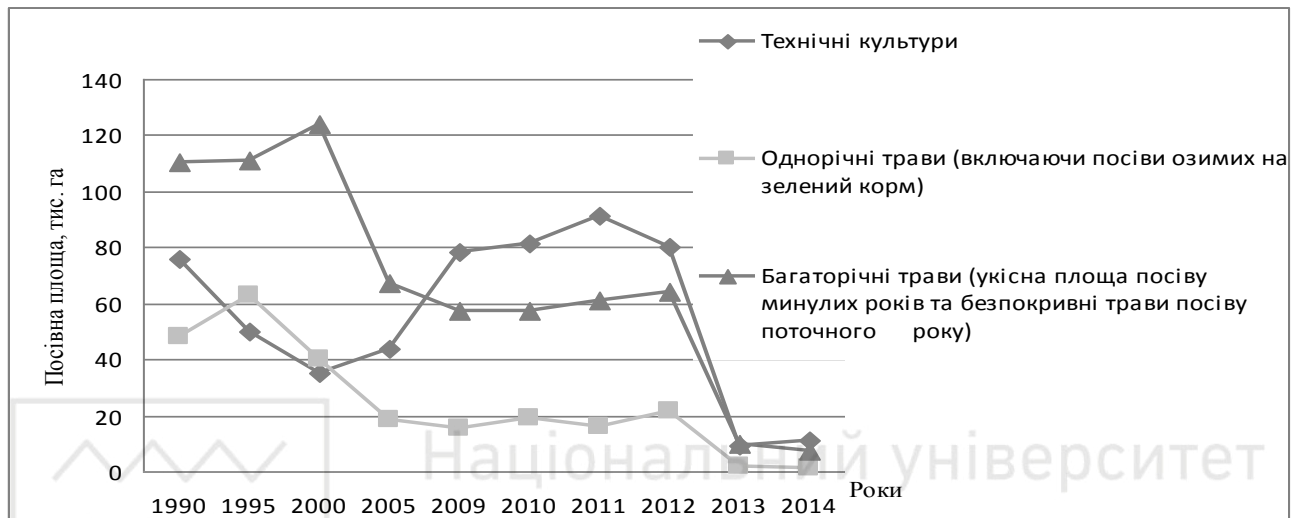


Рисунок 2.6 – Динаміка зміни посівних площ для Рівненської області (складено автором за даними [227]).

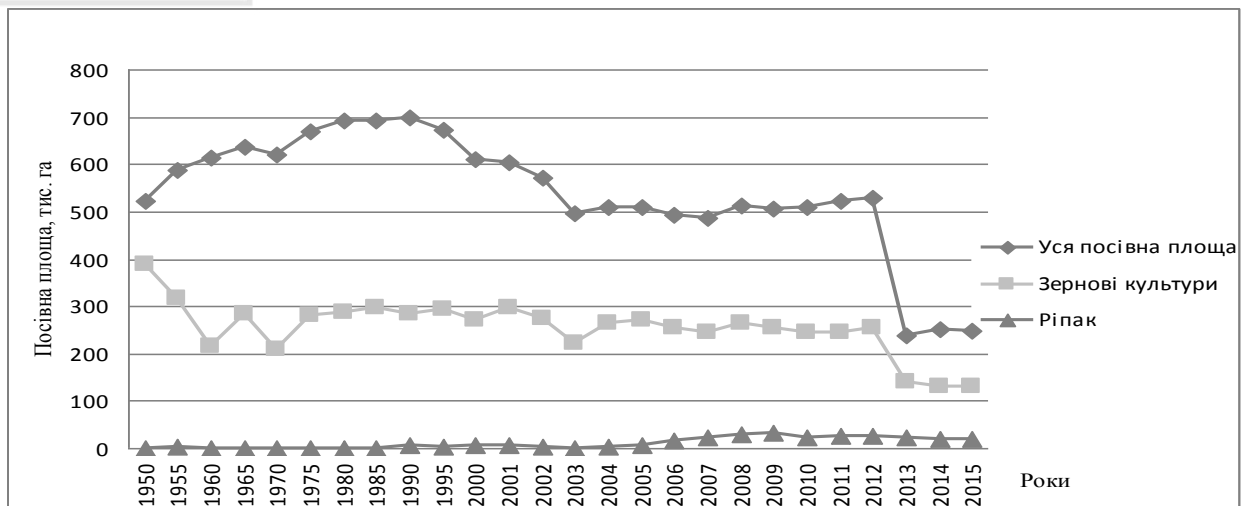


Рисунок 2.7 – Динаміка зміни посівних площ різних культур для Рівненської області (складено автором за даними [227]).

Такі тенденції свідчать про значні трансформації у сільськогосподарському виробництві щодо не дотримання сівозмін, використання природно залуженої ріллі для тваринництва та сінокосіння, не використання малородючих і деградованих земель та їх поступового природного заліснення тощо.

Особливістю структури посівних площ основних сільськогосподарських культур є збільшення площ під кон'єктурними сільськогосподарськими культурами (кукурудза, ріпак, зернові), зменшення таких важливих для балансу гумусу культур як однорічні й багаторічні трави та повне зникнення посівів льону-довгунця. Посівна площа для Рівненської області станом на 2014 рік наведена у таблиці 2.5. Аналіз посівних площ

Таблиця 2.5 – Посівна площа у адміністративних районах Рівненської області за 2014 рік, га (райони зони Полісся виділені курсивом)

Назва району	Озима пшениця	Озиме жито	Озимий ячмінь
<i>Березнівський</i>	139	296	4
<i>Володимирецький</i>	205	611	10
Гощанський	4172	38	58
Демидівський	2439	0	42
Дубенський	6240	563	389
<i>Дубровицький</i>	0	555	0
<i>Зарічненський</i>	0	4	0
Здолбунівський	5172	0	504
Корецький	523	15	67
<i>Костопільський</i>	189	225	0
Млинівський	9495	24	1209
Острозький	5418	103	130
Радивилівський	7699	18	424
Рівненський	6067	321	612
<i>Рокитнівський</i>	3	132	0
<i>Сарненський</i>	880	1321	45

Складено автором за даними [227]

особливо у районах зони Полісся проказує економічну не ефективність вирощування районованих зернових культур таких як - озимі ячмінь і жито. За даними статистики та експертних оцінок урожайність в поліському регіоні за останні роки подекуди складала 11 - 18 центнерів з гектара, а зерно не доцільно було використовувати як насінний матеріал [227]. Як один із варіантів використання земель зони Полісся є природне залуження і заліснення, еколого-економічна реабілітація, ренатуризація сільськогосподарських та меліорованих ландшафтів.

Важливою характеристикою трансформації сільськогосподарських земель є середньозважений показник вмісту гумусу в ґрунтах області, який складав у попередньому турі - 2,21% і зменшився в порівнянні з останнім туром до 2,16%. Більш високий вміст гумусу характерний для господарств лісостепової зони. Нижчі показники мають господарства Поліських районів: Дубровицького, Володимирецького, Березнівського, де цей показник становить 1,68; 1,79; 1,80% відповідно. В загальному площа непридатних та обмежено придатних земель складає – 274,4 тис. га, площа сільськогосподарських земель, які не використовуються, наведено у розділі 3. Додатковим екологічним фактором для більшості районів зони Полісся є допустима межа радіонуклідів, а саме цезій – 137 та стронцій – 90, які перевищені. Також у всіх представлених районах спостерігається негативний баланс калію, у деяких районах азоту [227]. За показниками придатності для ведення екологічного й органічного землеробства всі райони Полісся Рівненської області є не придатними [227, 228].

В цілому за 2000–2015 роки збільшилась площа ріллі на 11,4 тис. га, перелогів – на 15 тис. га, зменшилась площа багаторічних насаджень на 0,2 тис. га, сіножатей і пасовищ – на 3 тис. га [195]. Зокрема посівні площі у Рівненській області основних сільськогосподарських культур у 1950-2014 роках у Рівненській області наведені у додатку Б, табл. 11. Аналіз посівних площ у Рівненській області основних сільськогосподарських культур за тривалий період часу засвідчує, що площі ріпаку зросли у 14,8 раз у порівнянні з 1950 роком та у 2,6 рази з 1990 роком. Площі посіву зернових у порівнянні 2014 року із 1990 роком зменшились на 25 тис. га та на 128,2 тис. га у порівнянні з 1950 роком. Характерною тенденцією є зменшення вирощування кормових культур через зменшення тваринництва для останніх 25 років [195].

Отже, аналіз ситуації, в якій перебуває нині сільськогосподарське виробництво, свідчить, що у зв'язку з різким зменшенням внесення органічних та мінеральних добрив, фактичним призупиненням вапнування кислих ґрунтів, не впровадженням протиерозійних та інших заходів, активізувалися всі напрями деградаційних процесів.

Загострилася проблема з балансом поживних речовин та гумусу, зростає рівень кислотності ґрунтового розчину, а також інтенсивність ерозійних процесів (рис. 2.8).

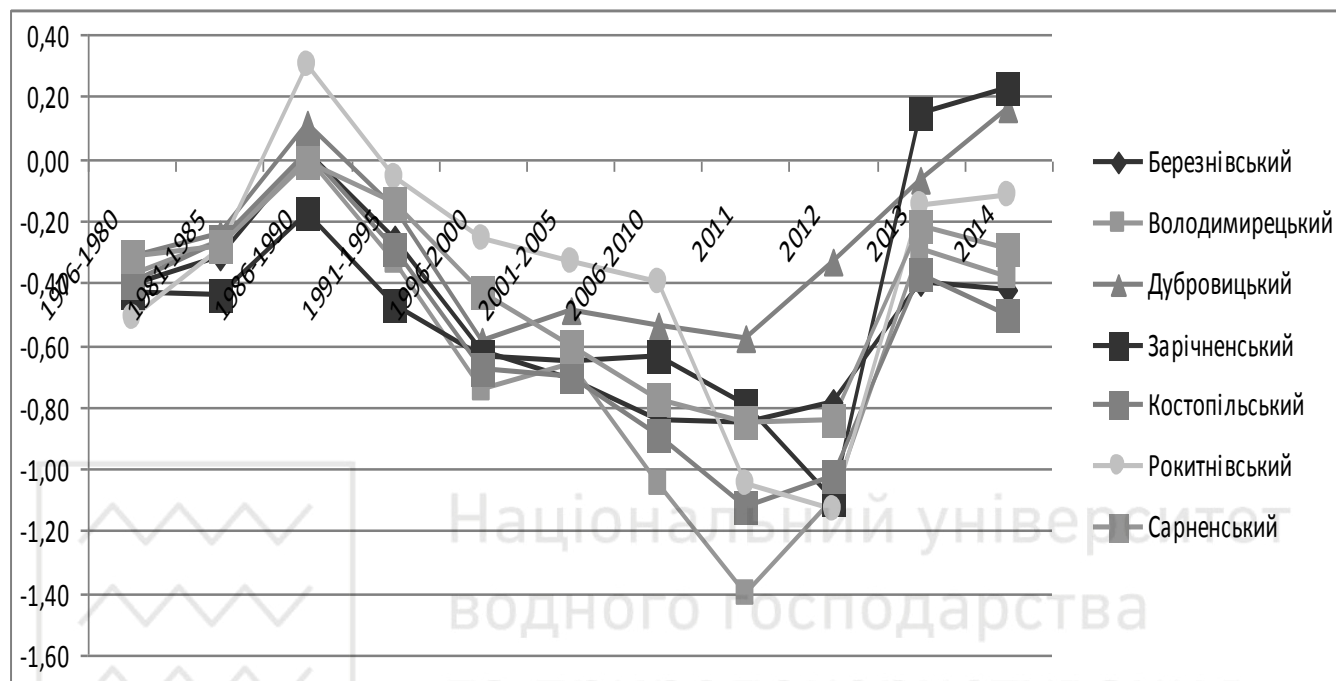


Рисунок 2.8 – Баланс гумусу для адміністративних районів зони Полісся Рівненської області за 1976 – 2015 роки (побудовано за даними ДП «Ґрунтохорона»)

З аналізу балансу гумусу видно, що за останні 3 роки спостерігається незначне його збільшення в поліських районах Рівненської області через залуження сільськогосподарських земель. Звідси, напрями регулювання наслідків трансформації стану земельних ресурсів та вирішення продовольчої й енергетичної безпеки наведені на рис. 2.9. Тому із врахуванням світового досвіду пропонуємо проводити екологічний аудит еколого-економічного обґрунтування доцільності використання трансформованих ґрунтів Зони Полісся України для еколого-економічної реабілітації, залуження, природного заліснення, вирощування біомаси, енергетичних культур тощо.

Враховуючи положення сталого землекористування на перспективу необхідно проводити комплексне забезпечення екологічно виваженого, ефективного та соціально доцільного використання земельних ресурсів за положеннями ландшафтного підходу, та екологічної безпеки природокористування. Зазначені



Рисунок 2.9 – Концептуальні положення регулювання наслідків трансформації стану земельних ресурсів (авторська розробка)



аспекти щодо еволюційних положень інформаційного забезпечення землекористування необхідно надалі обґрунтовувати за положеннями «Концепції збалансованого розвитку агроєкосистем в Україні на період до 2025 року», наприклад: оптимізація структури агроландшафтів і удосконалення загальних систем землеробства в контексті нових земельних відносин і наявного ресурсного потенціалу; удосконалення міжгалузевої структури та адаптації сільськогосподарського виробництва відповідно до ґрунтово кліматичних умов і ресурсних можливостей та ін. [229; 230; 231, с. 317]. Тому доцільно використовувати досвід ЄС, США щодо програм раціонального природокористування, наприклад: інституційне забезпечення аграрного природокористування – як синергія охорони і раціонального використання земель, суми екологічних ефектів (суспільні вигоди від екологічного землеробства, чистого повітря, туризм тощо) у контексті сталого розвитку.

З урахуванням концептуальних положень регулювання наслідків трансформації стану земельних ресурсів запропоновано основні напрямки відтворення та раціонального використання сільськогосподарських земель зони Полісся України (табл. 2.6). Основні вимоги, яким повинна відповідати система інформаційного забезпечення оцінювання трансформації земельних ресурсів наступні:

- оцінювання трансформації земельних ресурсів доцільно проводити в єдиному комплексі природних ресурсів (як територіально-господарської системи на методологічній основі сталого розвитку, «зеленої» економіки, синергетичних принципів в економіці природокористування з використанням методики екологічного аудиту (розділ 2.3);
- складання планів землекористувань сільськогосподарських підприємств у межах сільських рад;
- складання планів землекористувань сільськогосподарських підприємств у межах сільських рад;
- проведення агрохімічного, екологічного моніторингу стану і тенденцій землекористування, роботи з інвентаризації земельних угідь, поновлення ґрунтових і геоботанічних обстежень території;



Таблиця 2.6 – Основні напрямки відтворення та раціонального використання сільськогосподарських земель зони Полісся України

Проблеми внаслідок трансформації землекористування	Напрями відтворення та раціонального використання земель
ренатуризація осушуваних земель	зміна напрямку використання земель, трансформації їх в сінокоси, заліснення; реконструкція меліоративних систем
еколого-економічна реабілітація (комплекс рекультиваційних та реабілітаційних робіт на деградованих, порушених та землях, які перебували під дією радіоактивного і хімічного забруднення, а також заходи із відновлення родючості ґрунтів, проведення меліоративних робіт, екологізації систем землеробства, підвищення ґрунтової родючості за положеннями суспільного ефекту)	використання малородючих земель у лісовому та сільському господарстві у системі екологічного землеробства з метою отримання прибутку (районовані сільськогосподарські культури, енергетичні плантації). Використовується на землях, що підлягають консервації, не забруднених радіонуклідами та з вмістом гумусу більше від 0,5 до 1,0 % для ґрунтів із легким гранулометричним складом, наприклад, дерново-підзолисті та пісчані ґрунти) з використанням методів адаптивно-ландшафтного та екологічного землеробства на основі витратного підходу. Показники, що характеризують ґрунтові властивості і зумовлюють необхідність проведення еколого-економічної реабілітації сільськогосподарських земель за природно-сільськогосподарськими зонами мають бути у діапазоні вищі від нормативних щодо консервації та нижче від показників (балу бонітету), що забезпечують рентабельне сільськогосподарське виробництво за спеціалізацією та ґрунтовими умовами для традиційного виробництва (оптимальне внесення мінеральних і органічних добрив, проведення вапнування, сидерації, сівозміни тощо)
консервація земель	виконання вимог Закону України «про консервацію земель». Наказ Мінагрополітики «Про затвердження Порядку консервації земель». Показники, що характеризують ґрунтові властивості і зумовлюють необхідність консервації земель для зони на Полісся за вмістом гумусу, % від маси ґрунту - менше 0,5; щільності забруднення місцевості цезієм – 137 - більше 15, стронцієм - 90, - більше 3 Кі/км ² ; реакції ґрунтового розчину - менше 4,0 рН [42]
Залуження	використання під сінокоси, пасовища, вирощування біомаси
зміна статусу заліснених у природний спосіб земель	переведення сільськогосподарських земель у землі лісового фонду, ремонт, підсів, рубки догляду у лісі
переосушення земель через інтенсивне їх дренажування та зміну клімату	додаткове шлюзування, зволоження, реконструкція меліоративних систем, підвищення вологоємкості і гідробуферності ґрунтів (глинування, угноювання, структурна меліорація). Комплексне використання ставів для зрошення. Лісові меліорації
спрацювання осушених торфовищ	луківничий та пасовищний напрямки використання, зменшення рівня залягання ґрунтових вод. Регулювання рівнів ґрунтових вод
забруднення дренажних вод агрохімікатами та продуктами мінералізації органіки	застосування малорозчинних форм мінеральних добрив пролонгованої дії; насичення сівозмінних культур багаторічних трав, пожнивні, проміжні посіви; застосування способів структурної меліорації ґрунтів; локальні способи внесення добрив і мінералів



продовження таблиці 2.6

забруднення земель радіонуклідами	відтворення під природне та штучне заростання лісом, чагарником (при забрудненні 15 Кі/км ²); захоронення верхнього шару на глибину 35-55 см і посіви спеціальних культур, в яких радіонукліди не накопичуються; внесення добрив та хімічних меліорацій, мікроелементів тощо
оптимізація територіальної структури землекористування зони Полісся	обґрунтування способів використання сільськогосподарських земель які в даний час не використовуються; обґрунтування вартості забезпечення бездефіцитного балансу гумусу; визначення способів оцінювання вартості земель, в тому числі експертна оцінка; екологічний аудит та висновки із соціо-еколого-економічного обґрунтування використання сільськогосподарських земель; врахування ринкової ціни і кон'єктури на земельні ресурси, сільськогосподарську продукцію, біомасу, енергетичну сировину; системний моніторинг стану земельних, лісових та водних ресурсів

Розроблено автором

- виявлення земель сільськогосподарських земель, які потребують зміни призначення, розробка рекомендацій із їх раціонального використання;
- проведення консолідації земель запасу в межах адміністративних районів із метою забезпечення ефективного їх використання шляхом передання в оренду на конкурсних засадах;
- обґрунтування з соціо-еколого-економічної точки зору консервації деградованих і малопродуктивних сільськогосподарських угідь;
- оцінка показників використання ресурсів до показника річної ефективності (продукування біомаси, кисню, акумуляції вологи, утворення гумусу, території як ресурсу для існування біоти, рекреації) джерела, що узгоджується з методологічними підходами [56; 232, с. 187-189; 233; 234];
- врахування неоднорідності продукції, що може бути отримана під час використання земельних ресурсів низької родючості шляхом використання умовно натуральних показників (центнери кормових одиниць, тони біомаси, родючість як інтегральний показник тощо);
- врахування переваги і дефіцитності окремих компонентів природних ресурсів (наприклад, заліснення потенційно малородючих сільськогосподарських земель), що передбачає введення для лісовідновлення у всіх формах власності земельних



ресурсів більш високих економічних оцінок (система підвищуючих або понижуючих коефіцієнтів тощо);

- еколого-економічна оцінка трансформації сільськогосподарських земель та в цілому антропогенно перетворених природних ресурсів і введення (виведення) їх з господарської практики потребують розробки системи ціноутворення за методом розвитку, заходів економічного впливу з метою екологічно доцільного та економічно обґрунтованого використання;

- використання порівняльної (відносної) оцінки для визначення ефективності різних заходів, спрямованих на найбільш повне використання природних ресурсів, підвищення їх ефективності та якості, а також заходів із збереження НПС;

- використання абсолютної оцінки для підрахунку реальної вартості трансформованих земель, понесених або запланованих до використання суспільно необхідних затрат праці;

- еколого-економічна оцінка доцільності використання (не використання, залуження, зміни статусу, заліснення, вирощування енергетичних культур) та знаходження оптимального варіанту. Така оцінка дасть можливість сформулювати територіально-господарські комплекси, розрахувати природно-ресурсний потенціал певної території тощо.

Врахування запропонованих теоретико-методичних підходів щодо розвитку інформаційного забезпечення аграрного ринку поєднує положення ринків сільськогосподарської продукції, засобів виробництва, земель сільськогосподарського призначення та буде сприяти впровадженню суспільного підходу в економіці аграрного природокористування, системному ціноутворенню на земельні ресурси, інноваційній податковій політиці та підвищенню дохідності суб'єктів земельних відносин. Натепер ринок земельних ресурсів обмежується орендними відносинами, які потребують вдосконалення у контексті інформаційного забезпечення визначення обґрунтованого рівня орендної плати, а також запровадження заходів, спрямованих на забезпечення раціонального використання сільськогосподарських угідь. Отже, інформаційне забезпечення оцінювання земель сільськогосподарського призначення необхідно удосконалювати: за напрямками: в



режимі реального часу за даними агрохімічного, екологічного моніторингу; врахування кон'юктуру на перспективному ринку землі; використання експертних оцінок та рентного доходу при розрахунку грошової оцінки землі (оціночне районування території, визначення репрезентативних територій, агровиробничі групи ґрунтів, місце розташування, територія як ресурс, положення екологічного аудиту, значення рекреації та рослинності для продукування кисню) тощо.

2.3. Еколого-економічне оцінювання ефективності використання природно поновлених лісів

Особливості оцінювання трансформації земель на сучасному етапі та пошук шляхів її удосконалення знайшли відображення у дослідженнях Ф. Альшевбі, К.Бойка, Е. Бесонової, О. Гуторова, О. Кустовської, А. Мартина, Б. Пархуця, І. Соловій, Н. Стойко, А. Шаповал та інших учених [43, 44, 56, 57, 205, 236]. Водночас, в Україні питання системного теоретичного дослідження процесів екологічного аудиту трансформації земель для різних цілей використання залишаються недостатньо вивченими та потребують практичних розробок. Особливо такі процеси потребують вивчення та розробки процедур незалежного еколого-економічного оцінювання для зони Полісся щодо кількісного та якісного потенціалу земель, які тривалий час не використовувалися. На нашу думку, сценаріями використання малородючих, деградованих земель внаслідок процедури екологічного аудиту є:

Сценарій 1. Існуючий стан (інтенсивне землекористування). Деградаційні процеси на сільськогосподарських землях збільшуються. Приватна власність та ринок земель відсутні. Ціна на землі є не стабільною (кон'єктура ринків) та (або) зменшується. Використовуються лише потенційно родючі землі. Спеціалізація сільськогосподарського виробництва на кон'єктурних сільськогосподарських культурах та монополізація ринків аграрної продукції. Не врахування положень сталого розвитку та «зеленої» економіки. Збільшення площ деградованих сільськогосподарських земель для консервації. Значний ризик втрати родючості земельних ресурсів як природного капіталу [237, с. 255; 231, с. 316; 239, с. 445].



Сценарій 2. Використання сільськогосподарських земель для вирощування паливних ресурсів, біомаси і ресурсів для хімічної промисловості. Зазначені підходи відображені у матеріалах щодо земельної реформи Міністерства аграрної політики та продовольства України [263] та у роботах автора [81; 240, с. 257; 241, с. 140; 242].

Сценарій 3. Відновлення родючості сільськогосподарських земель шляхом внесення органічних і мінеральних добрив та (або) сидерації. Використання еколого-економічного аналізу стану і тенденцій у аграрному природокористуванні: зміни стану сільськогосподарських земель та їх вплив на водні та біологічні ресурси; консервація мало родючих та деградованих земель та врахування синергетичних ефектів. Диверсифікація видів продукції, що виробляється та послуг, які надаються на певних територіях. Екологічний аудит та моніторинг стану НПС. Соціо-еколого-економічне обґрунтування прийняття рішень. Стабілізація стану НПС та виважене природокористування [241, с. 138-147].

Сценарій 4. Зменшення використання площ сільськогосподарських земель, які зазнали наслідків трансформації, природне залуження й заліснення. Зміни до законів з питань легітимності вирощування лісів на сільськогосподарських землях. Збільшення площ лісів, зменшення площ сільськогосподарських земель, що знаходиться наукове підтвердження у працях вчених [243 – 245; 246, с. 20; 99; 137; 204; 236; 242, с. 95].

На основі сценаріїв розроблені варіанти подальшого використання сільськогосподарських земель, що не використовуються як сільськогосподарська рілля за варіантами:

1. Вирощування зернових культур з метою отримання зерна та соломи за середньою за останні 5 років урожайністю, (розділ 3.1);

2. Вирощування зернових культур з метою отримання зерна та соломи за площею земель (4 т/га для Полісся і 6 т/га для лісостепу із врахуванням типу ґрунтів), (розділ 3.1);

3. Вирощування енергетичної верби при врожайності 15 т/га за рік, збір врожаю через 3 роки (у розрахунках враховується приріст за кожен рік), (розділ 3.1);



4. Вирубка природно поновлених лісів та отримання продукції (дрова паливні), при вартості 1 м^3 твердолистяних порід (береза, віком до 20 років), «дрова паливні» - 215 грн/ м^3 (у розрахунках в середньому вік дерев 10 років, при ціні на дрова паливні на березу - 3655 грн/га), (розділ 3.1);

5. Вирубка природно поновлених лісів та отримання продукції (дрова паливні), при вартості 1 м^3 м'яко листяних порід (сосна, віком до 20 років), «дрова паливні» - 210 грн/ м^3 (у розрахунках в середньому вік дерев 10 років, при ціні на сосну - 4200 грн/га), (розділ 3.1);

6. Зміна статусу земель і використання їх як лісових масивів із визначенням сумарного економічного ефекту від продажу квот, поглинання з повітря шкідливих речовин лісом (розділ 3.1) та (або) моделювання приросту, запасів та вартості деревини за різні проміжки часу (посадка лісових насаджень, сприяння природному поновленню лісу для районованих у зоні Полісся лісових культур – сосна звичайна та береза повисла за різні роки природного заліснення), (розділ 2.3).

В моделюванні приросту, запасів та вартості деревини за різні проміжки часу важливим блоком для еколого-економічного оцінювання вартості й перспектив використання буде інформація про зміни їх екологічного стану та можливих способів використання. Автором проаналізовані та систематизовані наукові розробки зарубіжних та вітчизняних вчених щодо економічних, екологічних та соціальних особливостей процедури та методик проведення екологічного аудиту а саме: Т.П. Галушкіної, І.М. Потравного, А.М. Карелова, Г.А. Беллера, Т.А. Бутоліна, В.М. Бусигіної, Т.І. Пізняк, Скрипчука П.М. та Рибак В.В. [178, 179, 248 250]. Тому, на нашу думку, процедура ЕА сільськогосподарських земель передбачає аналіз багаторічних даних різних організацій з метою оптимізації аграрного природокористування.

Методичні підходами які використовуються до екологічного аудиту трансформації сільськогосподарських земель мають враховувати цінність від використання та цінність, не пов'язану з використанням. Так, цінність від використання НПС, включає в себе: цінність, обумовлену прямим фактичним використанням земельних ресурсів; цінність від непрямого використання, яку, як



правило, вимірюють за допомогою додаткових доходів, одержуваних від використання послуг, наданих НПС. Цінність, не пов'язана з використанням, включає в себе: цінність відкладеної альтернативи, яка зв'язується зі збереженням можливості використовувати НПС як екологічне благо у майбутньому; цінність спадкування визначається через готовність платити за чисте НПС, яким скористаються майбутні покоління та ін.

На основі сутнісно-змістовного аналізу існуючих підходів до визначення поняття «екологічний аудит» запропоновано визначення поняття «екологічний аудит трансформації сільськогосподарського землекористування», що розглядається як незалежна соціо-еколого-економічна оцінка стану і тенденцій та обґрунтування використання земельних ресурсів у складі територіально-господарських систем та (або) екосистем, що має на меті оцінювання різних варіантів використання та моделювання еколого-економічного ефекту у ринкових умовах.

Для проведення екологічного аудиту трансформації сільськогосподарського землекористування доцільно використовувати наукові розробки у різних галузях знань та проводити моделювання еколого-економічного ефекту з врахуванням проведення реконструкції природно поновлених лісів на сільськогосподарських землях за останні 25 років їх використання. Враховано особливості процесів природного поновлення лісів характерних для зони Полісся де серед природних насаджень переважну більшість становлять березняки і насадження із сосни. При дослідженні враховані дослідження Лакиди П.І., Фучило Я.Д., Білоус М.М., Рябухін О.Ю. та ін. щодо приросту деревини, способів реконструкції та аспектів змішування порід, що підсилює позитивні екологічні аспекти для ґрунтів та інших економічних та лісівничих аспектів [250 - 256].

На прикладі Рівненської області проведено моделювання приросту, запасів та вартості деревини за різні проміжки часу для варіантів: посадка лісових насаджень, сприяння природному поновленню лісу для районованих для зони Полісся лісових культур – сосна звичайна та береза повисла за різні роки природного заліснення (табл. 2.7). Аналізом таблиці встановлено, що вартість продукції станом на закінчення 2015 р., на момент закладки насаджень для площ під сприянням



природному поновленню (площі які зазнали природного заліснення) складатиме для берези 3655 грн/га та для сосни 4200 грн/га. Для площ які заліснявались протягом 20-ти років буде створено продукції (дрова паливні) на суму 7310 та 8400 грн відповідно, що у 2 рази перевищує продукцію природного поновлення лісів протягом 10-ти років. На створених насадженнях продукція може бути оцінена за діючими галузевими нормативами лише у 2020 році. Проте у 2020 році при збереженні природно поновлених масивів віком 20 років (станом на 2015 рік) та реконструкції таких насаджень отримаємо продукції у середньому у 2,9 разів більше ніж на аналогічних насадженнях віком 10 років (у 2016 році) й у 9,7 разів більше у порівнянні із захисними насадженнями висадженими у 2015 році. У 2030 році аналогічно зазначені співвідношення більші у 1,7 та 4,4 відповідно. Варто зазначити, що для природних заліснених територій віком 10 років з метою переведення їх у лісові масиви проводять 1- 2 рубки догляду, а для насаджень віком 20 років рубки догляду доцільні лише при реконструкції таких насаджень так, як крони дерев зімкнулися (затрати на догляд фактично відсутні).

Проведено моделювання визначення еколого-економічного ефекту від реконструкції природно поновлених лісів для зони Полісся України за вихідними даними таблиці 2.7 та за умов, що 1 га сосни (у віці 50 років) виробляє 5,6 тони кисню за рік, 1 га берези (у віці 50 років) виробляє 4,0 тони кисню за рік, розглядається змішані лісові насадження у пропорції: 3 ряди берези – 7 рядів сосни (за рекомендаціям для зони Полісся України), [257; 258, с. 250].

Для досягнення високої економічної та екологічної ефективності при вирощуванні лісових насаджень слід дотримуватись правильної технології санітарних та проріджуючих рубок. Метою проріджень є сприяння росту деревини та видалення слабких та пошкоджених дерев. Більш пізні рубки мають екологічний та комерційний характер. Головним документом, який визначає порядок призначення та проведення рубок догляду в лісах України є «Правила рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства», які були затверджені постановою Кабінету Міністрів України у 1996 р. [258].

Таблиця 2.7 - Вартість продукції отриманої на від природно поновлених лісів за різними варіантами їх використання

Назва варіантів використання	Вік насадження, років	Запас деревини у 2015 році м ³ /га	Витрати на різні варіанти використання с.-г. земель, грн	Запас деревини у 2020 році м ³ /га	Запас деревини у 2030 році м ³ /га	Вартість продукції (прибуток) усього у 2015 р. на 1 га ³ , грн.	Вартість продукції (прибуток) усього у 2020 році на 1 га ⁴ , грн.	Вартість продукції (прибуток) усього у 2030 році на 1 га, грн.	Вартість продукції у 2040 році грн/ м ³	Вартість продукції у 2050 році грн/ м ³	Вартість продукції у 2060 році (для того щоб у 61 році береза була стиглою), грн/ м ³	Вартість продукції у 2070 році (для того щоб сосна була стигла 81 рік), грн/ м ³
С о с н а												
Посадка захисних насаджень	0	0	7864,28 ¹	10	30	0	2100 (-5764,28)	6300 (-1564,28)	252 баланси	778 технічна сировина	912 лісоматеріали	1139 лісоматеріали
Сприяння природному поновленню + реконструкція	10	20	1560,85 ²	34	62	4200 ³ (2639,15)	7140 (5579,15)	13020 (11469,15)	778 технічна сировина	912 лісоматеріали	1139 лісоматеріали	1196 діаметр більше 26 см
Сприяння природному поновленню + реконструкція	20	40	1560,85 ²	68	88	8400 ³ (6839,15)	17136 (15575,15)	22176 (20615,15)	912 лісоматеріали	1139 лісоматеріали	1196 діаметр більше 26 см	1196
Б е р е з а												
Посадка захисних насаджень	0	0	8279,28 ¹	8,5	25,5	0	1827,5 (-6451,78)	5482,5 (-2796,78)	350 баланси	655 лісоматеріали	655 лісоматеріали	685 лісоматеріали
Сприяння природному поновленню + реконструкція	10	17	1739,85 ²	28,9	49,3	3655 ³ (1915,15)	6213,5 (4473, 65)	17255 (15515,15)	655 лісоматеріали	655 лісомат . круглі	685 лісоматеріали	715 лісоматеріали
Сприяння природному поновленню + реконструкція	20	34	1739,85 ²	59,5	85	7310 ³ (5570,15)	20825 (19085,15)	29750 (28010,15)	655 лісоматеріали	685 лісоматеріали	715 лісоматеріали	715 лісоматеріали

¹ обраховано автором за нормативно-технологічною картою за даними ДП Березнівський лісгосп («посадка захисних насаджень») та ² для категорії робіт «сприяння природному поновленню» (посадка до 20% лісу); ³ Вартість 1 м³ м'яко листяних порід (сосна віком до 20 р), «дрова паливні» - 210 грн/м³ та вартість 1 м³ твердолистяних порід (береза віком до 20 років), «дрова паливні» - 215 грн/м³; ⁴ Вартість після 20 років «баланси хвойні»: сосна - 252 грн/м³; береза - 350 грн/м³



Правила рубок базуються на дослідження вчених. Зокрема, А.І. Асосков рекомендує при вирощуванні берези на високосортний фанерний кряж і пиловник до 30-40-річного віку застосовувати слабку або помірну інтенсивність рубок догляду, а в подальшому проводити сильне низове зрідження з вирубуванням до 30-35% запасу при повноті 0,9-1,0 [256]. Інтенсивність проведення проріджень у високопродуктивних соснових насадженнях, виходячи з їх поточного приросту може сягати 40% без втрати продуктивності. Прийнятним слід вважати прорідження в межах 20-35% запасу деревостану [259 - 262]. Так перше прорідження необхідно проводити у віці біля 30 років. При виборі режиму проведення прохідних рубок слід виходити із цільового призначення насадження, його віку й продуктивності. Виходячи з вищевикладеного можна рекомендувати наступний режим санітарних та проріджуючих рубок для соснових насаджень: перша рубка у віці 35 років (30% від запасу деревини), друга рубка у віці 40 років (35% від запасу деревини), третя рубка у віці 45 років (35% від запасу деревини). Наступний цикл проріджуючих рубок еколого-економічного характеру слід проводити наступним чином: перша рубка у віці 75 років (30% від запасу деревини), друга рубка у віці 80 років (35% від запасу деревини), третя рубка у віці 85 років (35% від запасу деревини). Всі наступні цикли рубки повторювати з інтервалом 40 років.

Для березових насаджень рекомендованою буде проведення санітарних та проріджуючих рубок: перша рубка у віці 25 років (30% від запасу деревини), друга рубка у віці 30 років (35% від запасу деревини), третя рубка у віці 35 років (35% від запасу деревини). Наступний цикл проріджуючих рубок еколого-економічного характеру слід проводити так: перша рубка у віці 55 років (30% від запасу деревини), друга рубка у віці 60 років (35% від запасу деревини), третя рубка у віці 65 років (35% від запасу деревини). Всі наступні цикли рубки повторювати з інтервалом 30 років.

Першим етапом проведеного нами еколого-економічного оцінювання запасів деревини є моделювання росту. Як показали дослідження швидкість приросту деревини більшості порід підлягає логістичному закону [259 – 262; 263, с. 57-63]. У перші роки швидкість приросту маси є невелика і поступово наростає. У період,

який приблизно відповідає половині від періоду зрілості, швидкість приросту деревної маси стає максимальною і після того, з часом, поступово зменшується. Опираючись на дані щодо росту соснових та березових насаджень в умовах Полісся Рівненської області та нормативно-технологічні карти ДП «Березнівський лісгосп» (табл. 2.7) проведено моделювання росту маси деревостану за допомогою логістичної функції експоненціального типу. Такі функції дозволяють моделювати перехідні процеси, які описують перехід екологічної системи з одного стаціонарного стану в інший. Перехідна логістична функція експоненціального типу має вигляд:

$$M = M_1 + \frac{2(M_0 - M_1)}{1 + \exp[a(t - t_0)^b]}, \quad (2.1)$$

Тут M - поточна маса деревостану, M_0 - початкова маса деревостану, M_1 - кінцева маса деревостану, a - коефіцієнт швидкості переходу, t - поточне значення часу ($t \geq t_0$), t_0 - часовий параметр, який описує інерцію перехідних процесів.

Оскільки логістична функція нелінійна, значення її параметрів неможливо визначити за допомогою методу найменших квадратів. Значення параметрів моделі були отримані шляхом мінімізації середньо-квадратичного відхилення методом Левенберга-Марквардта [262] з використанням середовища MathCad 14.0. Для сосни параметри є наступними: $M_0 = 10$; $M_1 = 200$; $a = 0,0075$; $b = 1.37$; $t_0 = 4$. Для берези всі параметри ті ж самі крім одного, а саме $M_0 = 7$. Моделювання динаміки росту деревостанів сосни та берези представлено на рисунках 2.10, 2.11.

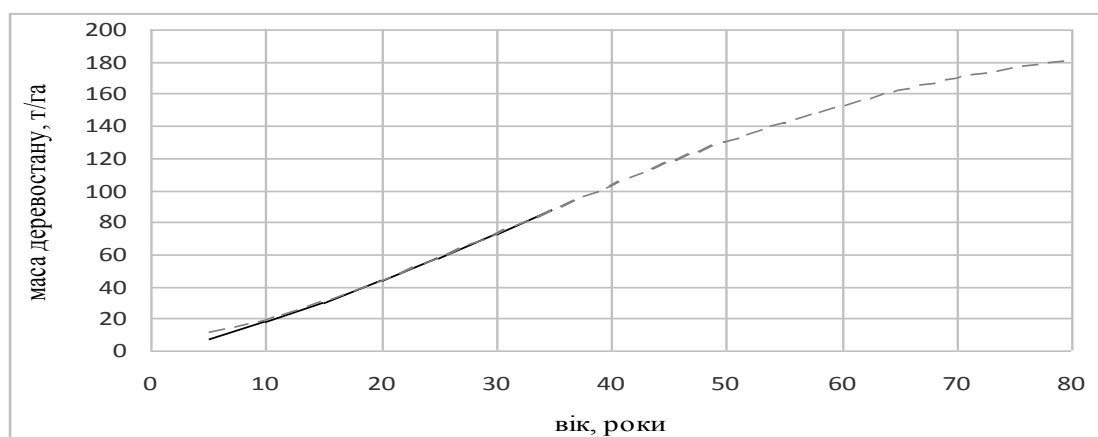


Рисунок 2.10 – Динаміка росту деревостану сосни (суцільна лінія – фактичні дані, штрихова – модель автора)

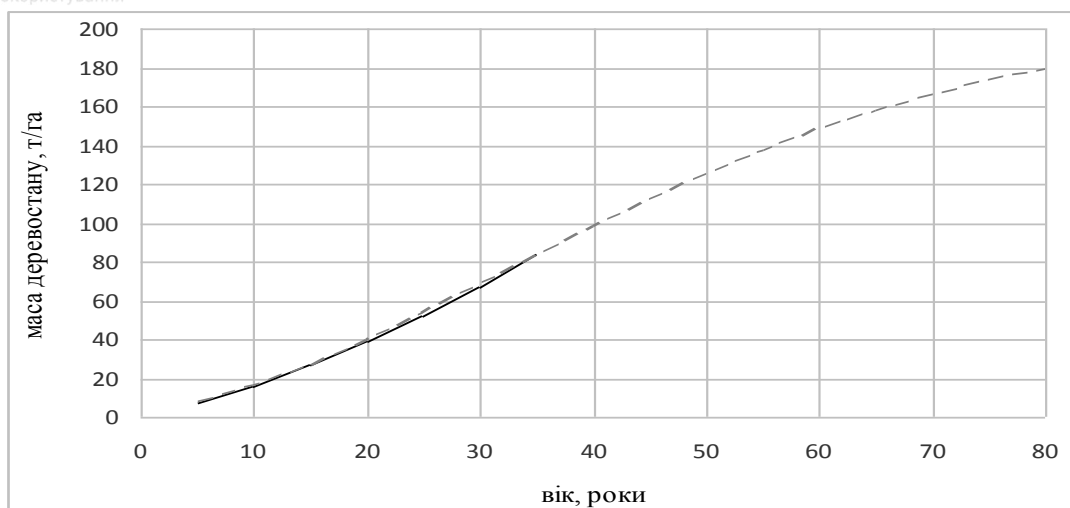


Рисунок 2.11 – Динаміка росту деревостану берези (суцільна лінія – фактичні дані, штрихова – модель автора).

Отже, динаміка росту деревостану фактично співпадає та дає можливість встановити залежність ціни деревини від віку (рис. 2.12).

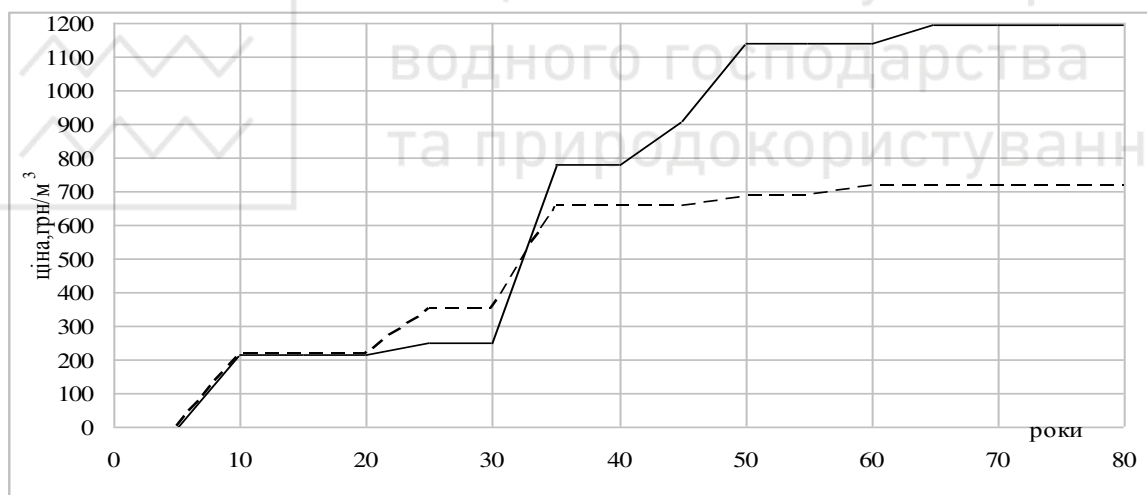


Рисунок 2.12 – Залежність ціни деревини від віку (побудовано за даними табл. 2.7, суцільна лінія – сосна, штрихова – береза)

Наступним етапом досліджень стало визначення економічної та екологічної цінності деревостанів. В основу економічної оцінки лісових насаджень нами покладені таблиці вартості деревини, яка залежить від породи та віку дерева (додаток В, табл. 1, 2). Аналізом таблиць встановлено, що потенційна вартість та екологічна вигода й ціна зростають із збільшенням віку дерев. Проте, як видно з рис. 2.12, функція залежності ціни деревини від віку є нелінійною. Вартість деревини визначається



множенням ціни деревини на масу деревостану, визначену за формулою (1) і визначається співвідношенням

$$W_i = C_i \cdot Z_i, \quad (2.2)$$

де C_i - ціна деревини у поточному році (додаток В, табл. 1, 2), Z_i - запас деревини у поточному році.

Вартість деревини реалізується у виді доходу, який отримується після рубки лісу. Слід зауважити, що наступні оцінки будуть стосуватися періоду тривалістю 80 років. Врахувати ефекти інфляції на такий тривалий період неможливо. Тому всі наступні розрахунки будуть виконані в цінах станом на закінчення 2015 року. Провівши аналіз наукових доробок із екосистемного використання лісів у розрахунках будемо вважати, що до рубки вартість деревини реалізується у вигляді двох приблизно рівних частин: потенційної економічної вартості та екологічної вигоди (вартості). Потенційну економічну вартість будемо вважати рівною половині справжньої економічної вартості. Прийнемо, що для віку стиглості екологічна вигода від деревини дорівнює потенційній економічній вартості деревини. Для сосни цей вік становить 80 - 90 років, для берези – 50 - 60 років [257-261]. Крім того, будемо вважати, що для дерев іншого віку екологічна ціна C_e є пропорційною до кількості виділеного кисню і визначається за формулою

$$C_e = C_{e0} * O / O_0, \quad (2.3)$$

де: C_{e0} – екологічна ціна для віку стиглості, грн/м³; O – кількість виділеного кисню у даному віці, т/га; O_0 – кількість виділеного кисню у віці стиглості, т/га. Дані про кількість виділеного кисню деревами берези та сосни у різному віці та відповідна екологічна ціна наведені у (додатку В, табл. 3), [264; 265, с. 155].

Наступний етап досліджень полягає в оцінюванні накопиченої вартості деревини, отриманої в процесі її вирощування з врахуванням періодичних рубок. Найпростіший підхід полягає у побудові наступного алгоритму. На початку 2015 року проводиться реконструкція лісових насаджень. Після досягнення періоду зрілості (береза – 40 років, сосна – 80 років) проводиться повне вирубування з наступним насадженням. Розрахунки вартості лісових насаджень для такого

алгоритму експлуатації лісових насаджень наведені у (додатку В, таблицях 4, 5) та проілюстровані на рисунку 2.13. В таблицях додатку наведені накопичені значення витрат на реконструкцію; доходи отриманих від реалізації зрубаної деревини; потенційна економічна, екологічна вартість деревостану та фактично еколого-економічний ефект який у віці деревостану 20 років (для сосни менший у 24,5 разів із порівнянням з віком у 100 років) та відповідно у 17 разів для берези. Доцільно зауважити, що реконструкція, рубки деревини, потенційна та екологічна вартість змінюються, проте сумарний еколого-економічний ефект постійно зростає.

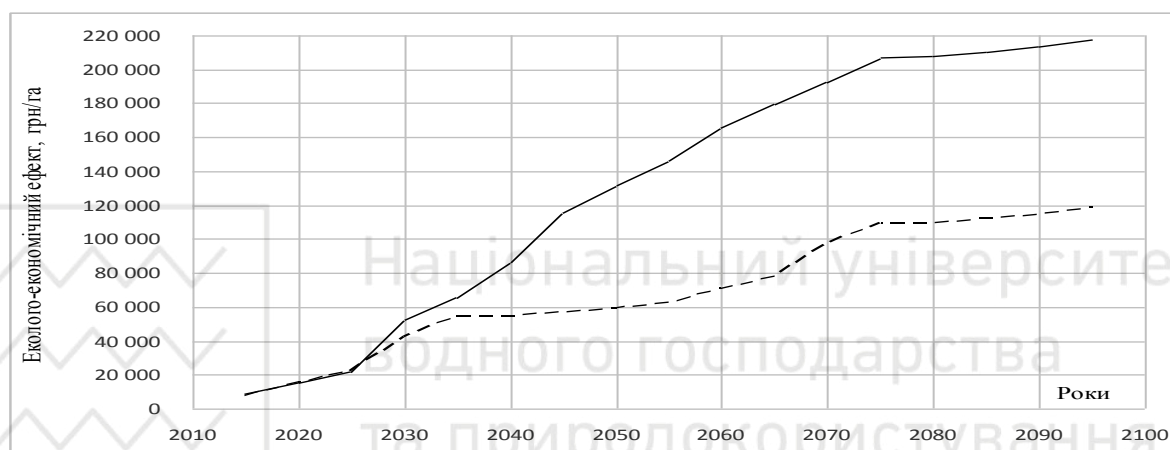


Рисунок 2.13 – Накопичений еколого-економічний ефект від вирощування деревостану (суцільна вирубка у віці стиглості, суцільна лінія – сосна, штрихова лінія – береза).

Але вище описаний алгоритм суцільних рубок у лісі є неприйнятним з екологічної та економічної точки зору. Тому більш реалістичним є сценарій поступових рубок із збереженням функцій екосистеми лісу. На початку 2015 року проводиться реконструкція лісових насаджень. Через 35 років відбувається перша проріджуюча та освітлююча рубка (30% від запасу деревини), через 40 років - друга проріджуюча рубка (35% від запасу деревини), через 45 років - третя рубка (35% від запасу деревини). Такі цикли проріджуючих рубок слід повторювати через кожних 40 років. Для березових насаджень технологія аналогічних рубок є схожою: перша проріджуюча рубка повинна проходити у віці 25 років (30% від запасу деревини), друга рубка - у віці 30 років (35% від запасу деревини), третя рубка - у віці 35 років



(35% від запасу деревини). Всі наступні цикли рубки березового лісу слід повторювати з інтервалом 30 років [259 - 261].

Розрахунки накопиченого економічного результату експлуатації лісових насаджень, природного поновлення станом на 1995 рік, для описаної вище схеми догляду за лісовими насадженнями представлені у (додатку В, табл. 6, 7). Кожна колонка цих таблиць містить накопичені значення витрат на реконструкцію; доходів отриманих від реалізації зрубаної деревини; потенціальної економічної й екологічної вартості деревостану та еколого-економічного ефекту. Розрахунки проведені за наступним алгоритмом. Перший рядок колонки це витрати на природне поновлення 1 га лісових насаджень у 2016 році (1561 грн/га). У наступні 10 років ніяких додаткових витрат не передбачається, тому значення накопичених витрат не змінюється. Починаючи з 2030 року у зв'язку з поетапним вирубуванням лісу значення витрат зростає і набуває значення:

$$2030 \text{ рік} : 1561 + 1561 \cdot 0,30 = 2029 \text{ (грн/га)};$$

$$2035 \text{ рік} : 2029 + 1561 \cdot 0,35 = 2575 \text{ (грн/га)};$$

$$2040 \text{ рік} : 2575 + 1561 \cdot 0,35 = 3122 \text{ (грн/га)}.$$

Слід зауважити, що всі значення витрат у таблиці наведені із знаком «-», що відповідає економічному змісту балансу «доходи» - «витрати». Вищенаведені розрахунки можна узагальнити співвідношенням

$$V_{i+1} = V_i + V_0 \cdot p_{i+1}, \quad (2.4)$$

Тут V_i - поточний рівень накопичених витрат; V_0 - річне значення витрат на реконструкцію 1 га лісових насаджень; p_{i+1} - відсоток площі лісу, який піддається реконструкції. У період з 2040 року по 2065 рік значення витрат не змінюватиметься. Починаючи з 2070 року витрати знову наростають за алгоритмом, описаним формулою (5). Колонка «доходи» описує реальні доходи, отримані в результаті вирубування деревини. Накопичений рівень доходів визначається за співвідношенням

$$D_{i+1} = D_i + W_{i+1} \cdot p_{i+1}, \quad (2.5)$$

Тут D_i - поточний рівень накопичених доходів; W_{i+1} - значення вартості деревини, отриманої з 1 га, яке відповідає віку лісових насаджень у рік вирубки; p_{i+1} - відсоток



площі лісу, який піддається вирубці. Початкове значення доходів дорівнює нулю. Реальні доходи починають накопичуватися з 2030 року, у якому відбувається перша вирубка. Значення вартості деревини W_i , отриманої з 1 га визначається за співвідношенням

$$W_i = C_i \cdot Z_i \cdot q_i, \quad (2.6)$$

Тут C_i - ціна деревини у поточному році (визначається з табл. 2 – табл. 3), Z_i - запас деревини у поточному році, q_i - відсоток заліснення ділянки у поточному році. У період між вирубками відсоток заліснення вважається рівним одиниці $q_0 = 1.0$. Після першої вирубки відсоток заліснення старими насадженнями становить $q_1 = 0.7$, після другої вирубки $q_2 = 0.35$ (без врахування молодих насаджень), після третьої вирубки $q_3 = 0$ для старих насаджень і $q_3 = 0.65$ для молодих насаджень.

Поточне значення потенціальної економічної вартості 1 га лісу W_{li} визначається за співвідношенням

$$W_{li} = 0,5 \cdot W_i, \quad (2.7)$$

У випадку поєднання старих насаджень (часткою q_i), нових насаджень (часткою p_i) та вирубки (часткою $1 - p_i - q_i$) поточне значення потенціальної економічної вартості 1 га лісу визначається за співвідношенням

$$W_{li} = 0,5 \cdot [C_{li} \cdot Z_{li} \cdot q_i + C_{2i} \cdot Z_{2i} \cdot p_i], \quad (2.8)$$

Тут C_{li} - ціна деревини старих насаджень у поточному році, Z_{li} - запас деревини старих насаджень на 1 га у поточному році, C_{2i} - ціна деревини молодих насаджень у поточному році, Z_{2i} - запас деревини молодих насаджень на 1 га у поточному році.

Поточне значення екологічної вартості 1 га лісу W_{2i} визначається за співвідношенням

$$W_{2i} = C_{eli} \cdot Z_{li} \cdot q_i + C_{e2i} \cdot Z_{2i} \cdot p_i, \quad (2.9)$$

Тут C_{eli} - екологічна ціна деревини старих насаджень у поточному році, C_{e2i} - екологічна ціна деревини молодих насаджень у поточному році.



Аналогічно до описаного вище виконуються розрахунки для березових насаджень.

За розрахунками зроблено висновок, що у варіанті із проведенням періодичних рубок для сосни у віці стиглості 81 рік еколого-економічний ефект у 18,4 рази більший у порівнянні із віком 20 років. Для берези у віці стиглості 61 рік еколого-економічний ефект у 7,5 рази більший у порівнянні із віком 20 років. При цьому за умов стиглості еколого-економічний ефект для сосни у 3 рази більший від берези. Станом на 2060 рік за умов стиглості тільки берези еколого-економічний ефект для сосни більший у 1,9 рази у порівнянні з березою.

Використовуючи схему, описану вище виконуємо розрахунки накопичених еколого-економічних характеристик лісової ділянки природного поновлення лісу у 2005 році. Результати розрахунків наведені у (додатку В, табл. 8, 9). За розрахунками зроблено висновок, що у варіанті із природним поновленням у 2005 році і проведенням періодичних рубок для сосни і берези у віці стиглості еколого-економічний ефект аналогічний природному поновленню лісу у 1995 році. Станом на 2060 рік за умов стиглості тільки берези еколого-економічний ефект для сосни більший у 1,4 рази у порівнянні з березою. Еколого-економічний ефект природно поновлених лісів 1995 року із 2005 роком (станом на 2060 рік за умов стиглості тільки берези) на 27% більший, що пояснюється більшим часом росту деревини.

Практичні дані вирощування лісових культур у зоні Полісся засвідчують поєднанням соснових та березових насаджень і характеризується більшою часткою сосни. Нами проведені еколого-економічні розрахунки для співвідношення сосна – береза у пропорції 70% до 30% для року посадки 1995 року [233; 259 – 261]. Результати розрахунків наведені у додатку В (табл. 10). Аналогічні розрахунки для року посадки 2005 наведені у додатку В (табл. 11). Накопичений еколого-економічний ефект від вирощування змішаного деревостану посадки 1995 та 2005 років наведені на рис. 2.14 і 2.15. За розрахунками зроблено висновок, що у варіанті із природним поновленням і реконструкції за змішаним варіантом вирощування лісу еколого-економічний ефект у 2060 році у 8,7 разів більший у порівнянні із 2015 роком (стилі дерева берези). Встановлено, що еколого-економічний ефект для варіанту із змішаним варіантом вирощування лісу у 1,2 рази більший у порівнянні із

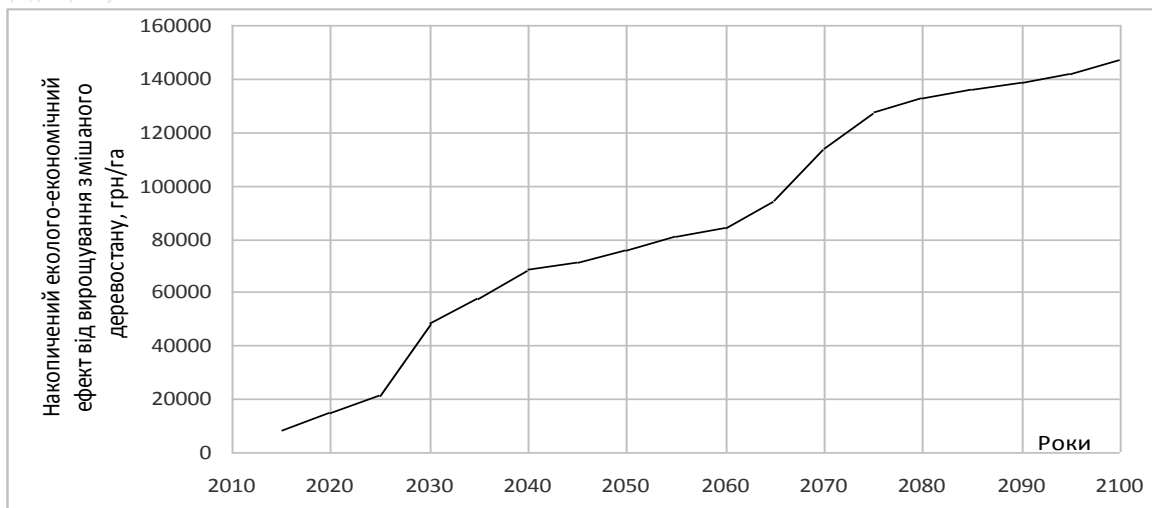


Рисунок 2.14 – Накопичений еколого-економічний ефект від вирощування змішаного деревостану посадки 1995 року: 70% – сосна, 30% – береза.

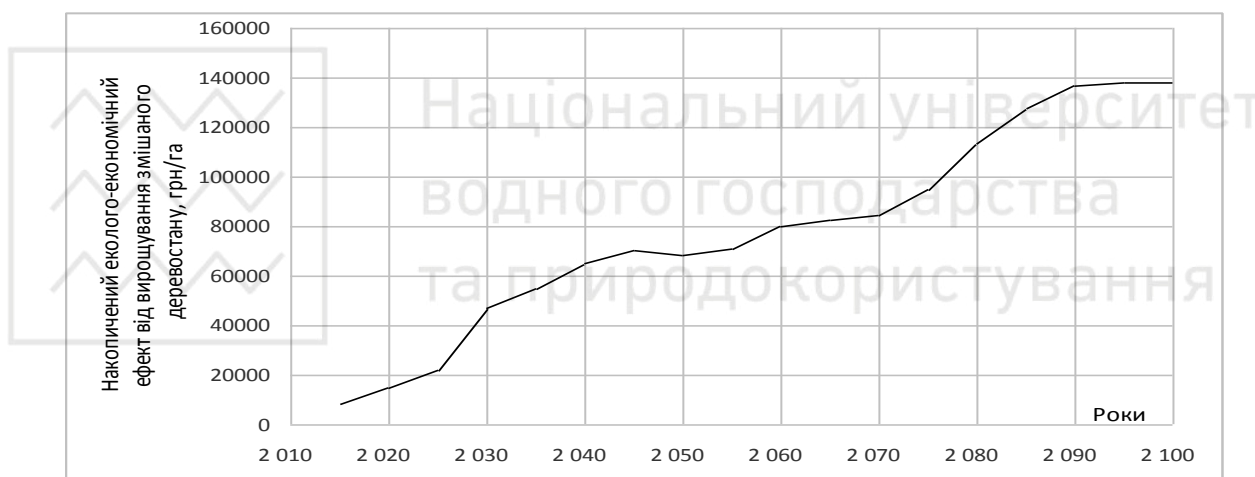


Рисунок 2.15 – Накопичений еколого-економічний ефект від вирощування змішаного деревостану посадки 2005 року: 70% – сосна, 30% – береза.

варіантом періодичних рубок тільки для берези у віці її стиглості. Звідси еколого-економічний ефект для варіанту із змішаним варіантом вирощування лісу у 2,8 рази більший у порівнянні із варіантом періодичних рубок тільки для сосни у віці її стиглості. Таким чином, нами запропонована методика еколого-економічного оцінювання росту лісів природного поновлення надає можливість отримувати зростаючий у часі стабільний еколого-економічний ефект при забезпеченні екосистемних функцій та соціального значення лісів й покращання в цілому ландшафтів та є одним із інструментів еколого-економічного механізму використання трансформованих сільськогосподарських земель.



Висновки до розділу 2

1. Доведено, що трансформація земельних угідь може бути спрямованою на оптимізацію землекористування, а саме на зростання ефективності використання земельних ресурсів, забезпечення їх екологічної стійкості і здатності екосистем до самовідновлення. Особливо такі процеси потребують вивчення та розробки процедур незалежного еколого-економічного оцінювання для зони Полісся щодо аналізу трансформованих сільськогосподарських земель. Запропоновані нормативно-правові акти і способи практичного використання трансформованих сільськогосподарських земель за варіантами: вирубка природно відновленого деревостану і переведення в сільськогосподарські землі; зміна статусу залісених сільськогосподарських земель на лісові землі; перевести такі землі в статус земель запасу державного фонду з метою біологічної рекультивації і (або) в державний лісовий фонд та інші способи використання з використанням процедури екологічного аудиту; проводити консервацію, еколого-економічну реабілітацію, практикувати подальше залуження або вирощування біомаси.

2. На основі розроблених положень екологізації ринкових відносин землекористування і врахування впливу трансформації сільськогосподарських земель на ефективність їх використання удосконалено варіанти реформування сільськогосподарського землекористування на основі систематизації переваг від створення та сильних сторін ринку земель сільськогосподарського призначення.

3. Удосконалено понятійний апарат щодо трансформації сільськогосподарських земель. Зокрема щодо інтегрованого виробництва для зони Полісся під яким доцільно розуміти сумарне збільшення виробництва агропромислової продукції та надання екологічних послуг в регіоні, які створюють додану вартість у відношенні до використаного природного капіталу на одиницю витрачених ресурсів за умови дотримання еколого-економічних вимог у всіх видах природокористування. Консолідацію трансформованих сільськогосподарських земель необхідно розуміти як комплекс науково обґрунтованих заходів, що полягають в еколого-економічному обґрунтуванні зміни використання (або не використання) малородючих земель, що



зазнали забруднення, залуження, заліснення, ренатуризації тощо, розміщених у цілісному масиві земель сільськогосподарського призначення, з метою створення найбільш ефективного природокористування й їх природо охорони (біокоридори, лісосмуги, природні зони, що розділяють різні види землекористування від органічного до інтенсивного).

4. Розроблені концептуальні положення регулювання наслідків трансформації стану земельних ресурсів та обґрунтовано використання інноваційних підходів щодо удосконалення інформаційного забезпечення в галузі управління та використання земельними ресурсами, що зумовлюється передусім обставинами адаптації законодавчо-нормативних документів України до директив ЄС, на основі яких запропоновані напрямки відтворення та раціонального використання сільськогосподарських земель зони Полісся України за суспільним підходом із врахуванням обсягів кінцевого виробництва.

5. Обґрунтовані вимоги, яким повинна відповідати система інформаційного забезпечення еколого-економічного оцінювання трансформації земельних ресурсів: оцінювання трансформації земельних ресурсів доцільно проводити в єдиному комплексі природних ресурсів (агрохімічний, екологічний моніторинг стану і тенденцій землекористування); порівняння показників використання ресурсів до показника річної ефективності; еколого-економічна оцінка трансформованих земель щодо виведення їх з господарської практики потребують розробки системи ціноутворення за методом розвитку; підрахунок реальної вартості трансформованих земель; еколого-економічна оцінка доцільності використання або не використання (залуження, заліснення, вирощування енергетичних культур тощо).

6. На основі сутнісно-змістовного аналізу існуючих підходів до визначення поняття «екологічний аудит» запропоновано визначення поняття «екологічний аудит трансформації сільськогосподарського землекористування», що розглядається як незалежна соціо-еколого-економічна оцінка стану і тенденцій та обґрунтування використання земельних ресурсів у складі територіально-господарських систем та (або) екосистем, що має на меті оцінювання різних варіантів використання та моделювання еколого-економічного ефекту у ринкових умовах.



7. На прикладі Рівненської області проведено визначення приросту, запасів та вартості деревини за різні проміжки часу для варіантів: посадка лісових насаджень, сприяння природному поновленню лісу для районованих для зони Полісся лісових культур – сосна звичайна та береза повисла за різні роки природного заліснення. Встановлено, що для площ які заліснювались протягом 20-ти років створено продукції (дрова паливні) на суму 7310 та 8400 грн відповідно, що у 2 рази перевищує продукцію природного поновлення лісів протягом 10-ти років. Проте у 2020 році при збережені природно поновлених масивів віком 20 років (станом на 2015 рік) та реконструкції таких насаджень отримаємо продукції у середньому у 2,9 разів більше ніж на аналогічних насадженнях віком 10 років (у 2015 році) й у 9,7 разів більше у порівнянні із захисними насадженнями висадженими створеними у 2015 році.

8. Проведено моделювання росту маси деревостану за допомогою логістичної функції експоненціального типу. В основу економічної оцінки лісових насаджень покладені таблиці вартості деревини, яка залежить від породи та віку дерева. встановлено, що потенційна вартість та екологічна вигода й ціна зростають із збільшенням віку дерев за нелінійною функцією.

9. Проведено розрахунки накопиченого еколого-економічного ефекту для природно поновлених лісів у 1995 та 2005 роках із проведенням періодичних рубок за різними схемами вирощування. Для варіанту окремо вирощування культур зроблено висновок, що у варіанті із природним поновленням у 2005 році і проведенням періодичних рубок для сосни і берези у віці стиглості еколого-економічний ефект аналогічний природному поновленню лісу у 1995 році. Станом на 2060 рік за умов стиглості тільки берези еколого-економічний ефект для сосни більший у 1,4 рази у порівнянні з березою. Еколого-економічний ефект природно поновлених лісів 1995 року із 2005 роком (станом на 2060 рік за умов стиглості тільки берези) на 27% більший, що пояснюється більшим часом росту деревини.

За варіантом природного поновлення і реконструкції лісів за змішаним варіантом його вирощування еколого-економічний ефект у 2060 році у 8,7 разів більший у порівняння із 2015 роком (стилі дерева берези). Встановлено, що еколого-



економічний ефект для варіанту із змішаним варіантом вирощування лісу у 1,2 рази більший у порівнянні із варіантом періодичних рубок тільки для берези у віці її стиглості. Встановлено, що еколого-економічний ефект для варіанту із змішаним варіантом вирощування лісу у 2,8 рази більший у порівнянні із варіантом періодичних рубок тільки для сосни у віці її стиглості.

10. Розроблена методика еколого-економічного оцінювання росту лісів природного поновлення різного віку з використанням їх реконструкції та періодичних рубок надає можливість отримувати зростаючий у часі стабільний еколого-економічний ефект при забезпеченні екосистемних функцій та соціального значення лісів й покращання в цілому ландшафтів. Запропонована нами методика є одним із ефективних інструментів еколого-економічного механізму використання трансформованих і не продуктивних сільськогосподарських земель.

Результати апробації другого розділу наведено у працях [69, 101, 137, 230, 231, 233, 234, 237].



3. УДОСКОНАЛЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ НАСЛІДКІВ ТРАНСФОРМАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ

3.1. Еколого-економічне оцінювання використання трансформованих сільськогосподарських земель

У відповідності Закону України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» [74] передбачається доведення показника розорюваності із 71% до 50%. Зазначені показники не були виконані, проте у реальності відбувається природне залуження і заліснення за рахунок не використання малородючих, деградованих, кислих, забруднених тощо сільськогосподарських земель. Глава 28 (ст. 171). Земельного Кодексу України передбачає, що частина земель України належить до деградованих або малопродуктивних [95]. Зокрема до малопродуктивних земель відносяться сільськогосподарські угіддя, ґрунти яких характеризуються негативними природними властивостями, низькою родючістю, а їх господарське використання за призначенням є економічно неефективним. Відповідно до ст. 172 ЗКУ, а також ст. 51 Закону України «Про охорону земель» консервації підлягають деградовані і малопродуктивні землі, господарське використання яких є екологічно небезпечним та економічно неефективним [95]. До наказу Держкомзему України від 17.10.2002 №175 «Про Порядок консервації земель», «консервація земель здійснюється шляхом припинення їх господарського використання на визначений термін та залуження або заліснення» [99]. Пункт 14 «Про Порядок консервації земель» зазначає, що «Після закінчення строку консервації земель, визначених проектом консервації, комісія, ...вносить до відповідних органів виконавчої влади (місцевого самоврядування), які прийняли рішення про консервацію земель, пропозицію щодо повернення земель до попереднього використання, продовження термінів консервації або інші пропозиції, направлені на їх раціональне та екологічно безпечне використання». Хоча, з іншого боку, в нормативних документах відсутнє визначення залуження [99].



Отже, консервація трансформованих земель передбачені не як природоохоронний захід, а суто як економічний напрямок, пов'язаний передусім із придатністю ділянок для орного землеробства, що й підтверджується у [267].

Залежно від виду деградації застосовують різні напрями консервації. Консервація ґрунтів легкого механічного складу має, як правило, незворотний характер. Здебільшого їх треба вилучати зі складу сільськогосподарських угідь. Найдоцільнішим напрямом консервації таких земель є заліснення. Проте у випадках сіножатей і пасовищ заліснення виглядає прямо протилежною до потрібного діяльності та стає безповоротною втратою пасовищ і сіножатей з господарського обігу, що підтверджується у [245, 246, 267].

У країнах Європейського Союзу заліснення орних земель здійснювали у межах спільної сільськогосподарської політики (Common Agricultural Policy) як довготерміновий захід, спрямований на зменшення виробництва сільськогосподарської продукції, внаслідок чого за 1983-1988 рр. площа сільськогосподарських земель зменшилась на 600 тис. га, а площа нових лісових земель (разом із сільгоспугіддями, які самозаліснились природним шляхом) зросла на 240-250 тис. га. У 1990 р. Європейський парламент постановив питання заліснення 12 млн га до 2000 р. Однак, згідно з прогнозами організації European Timber Trends Study, площа експлуатаційних лісів у ЄС в за період 1990 - 2020 рр. зросте лише на 5 млн га, з яких на 3,5 млн га (на 8 %) - у країнах (EU-12), [112]. Тому пропозиції автора базуються на використанні методу прогнозування сценаріїв землекористування та порівняльного підходу [267; 268, С. 140; 269; 270]. Таким чином, в процесі прийняття господарських рішень цілком виправданим стає акцентування уваги саме на обсягах кінцевого виробництва, суспільному підході доцільність яких визначається методами порівняльного підходу, розвитку, дохідним та іншими методи експертних оцінок.

Отже, зміни, що відбулися в сільськогосподарському землекористуванні зони Полісся України, аспекти реформування аграрної економіки і впровадження в найближчому майбутньому ринку сільськогосподарських земель вимагають використання вдосконаленої методики ЕА (розділ 2.3) та алгоритму вибору



оптимального використання малородючих земель (рис. 3.1). Висновки ЕА формують рекомендації які враховують аналіз «витрати - екосистемні вигоди», якість сільськогосподарських земель, кон'юнктуру на сировину і

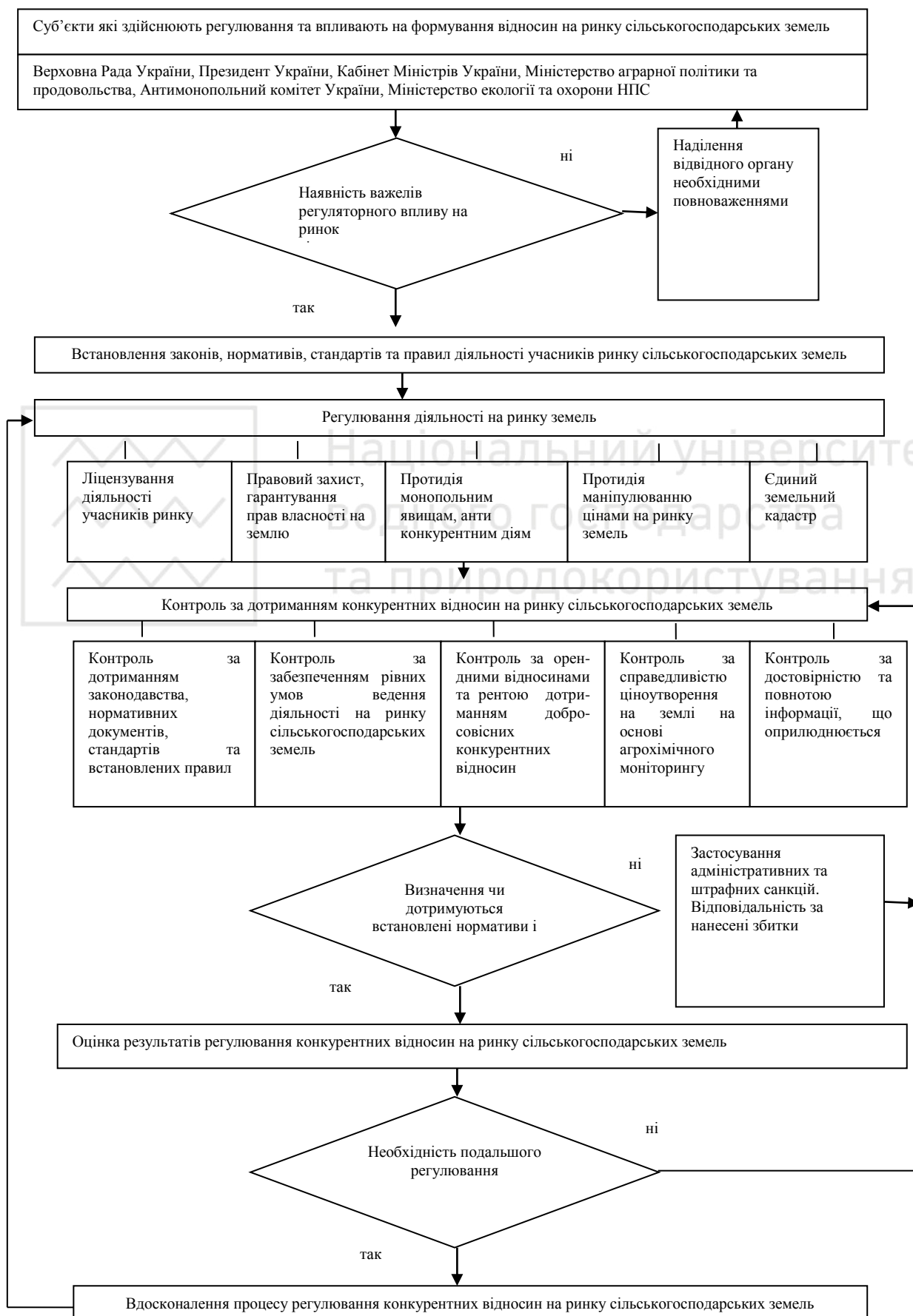


Рисунок 3.1 – Алгоритм вибору оптимального використання сільськогосподарських земель які зазнали трансформаційних процесів

продовольчу продукцію залежно від екологічного стану земельних ресурсів, ринкову ціну землі, заохочення за підвищення якості землі, врахування синергетичних ефектів для держави. Еколого-економічне обґрунтування варіантів використання таких земель має проводитися на основі врахування витрат на сільськогосподарське виробництво та (або) вирощування біомаси, природне залуження і заліснення, формування екологічно оптимальної структури землекористування (табл. 3.1).

Враховуючи відсутність наукового обґрунтування подальшого використання природно заліснених сільськогосподарських земель необхідно використовувати інноваційні підходи економіки природокористування у стратегії їх оптимального використання на основі синергетичних підходів: оцінювання економічного ефекту вирощування зернових культур, лісів, енергетичних культур та (або) біомаси. Такі процеси досконало досліджуються в системі оптимального використання природно-господарських систем (площі окремих складових ландшафтів, наприклад, ліси, рілля, сільськогосподарські землі, трансформовані та ренатуризовані землі тощо) через процедуру екологічного аудиту ефективності вирощування районованих культур. Наприклад, основними перевагами вирощування енергетичної верби є: за теплою згоряння сухої деревної маси дорівнює теплоті згоряння хвойних порід дерев (18,5 МДж/кг); низька потреба в мінеральних добривах сільськогосподарських земель (утричі менша, ніж для зернових); 60–80% поживних речовин повертаються в ґрунт разом з опалим листям; низькі вимоги до ґрунту; позитивно впливає на збагачення ґрунту вуглекислим газом і бактеріями, які підвищують родючість; можливість рекультивації плантацій після використання, зважаючи на неглибоку кореневу систему (80% кореневої системи залягає на глибину 40 см); підходить для рекультивації забруднених і малопродуктивних земель, виводить із землі важкі метали; приріст 2 м/рік, урожайність становить 40–60 т/га біомаси природної



вологості за трирічного циклу збирання врожаю, що за теплотворністю еквівалентно 10–15 тис. кубометрів газу; покращується біологічне різноманіття флори та ін.

Таблиця 3.1 – Основні етапи еколого-економічного оцінювання використання сільськогосподарських земель у зоні Полісся України

Складові оцінювання	Основні етапи оцінювання
Екологічне оцінювання	
Встановлення цілей	Розгляд стану, способів і перспектив використання земельних ресурсів та вимог ринкової економіки за положеннями сталого розвитку агропромислового та лісгосподарського комплексу
Аналітичні, експертні та статистичні дослідження земельних ресурсів (огляди, плани, державні програми). Методика ЕА трансформації сільськогосподарських земель	Аналіз статистичних даних, експертні оцінки, екологічний аудит, бази даних для існуючих фізичних, хімічних, біологічних та інших показників, інформація щодо методів оцінки тощо. Вивчення законодавства, інструкцій, розгляд економічних і технологічних обмежень. Проведення лабораторних і польових досліджень в атестованих лабораторіях. Оцінка необхідних технічних та фінансових ресурсів
Моніторинг та поновлення інформації, Гіс-технології. Методика ЕА трансформації сільськогосподарських земель	Екологічний моніторинг екосистем, водних басейнів, територіально-господарських систем. Агрохімічний моніторинг стану і тенденцій з метою відкритості інформації і залучення інвестицій
Управління даними	Обробка та зберігання даних: геоінформаційні технології, створення баз даних у режимі реального часу. Аналіз і представлення даних: таблиці результатів, резюме даних, графіки (діаграми). Аналіз показників родючості (наприклад, дерново-підзолистих ґрунтів для прийняття рішень щодо варіантів подальшого використання сільськогосподарських земель)
Результати екологічного оцінювання	Визначення стану земельних ресурсів у просторі й часі та оптимальних способів їх використання за методичними підходами та авторськими пропозиціями викладеними у розділ 2.3
Економічне оцінювання	
Здійснення системної оцінки вартості земель	Визначення показників безпечності, способів використання земель та можливості відновлення родючості через розрахунок витрат і часових меж
Здійснення еколого-економічної оцінки на базі екологічних та економічних показників	Визначення та розрахунок оптимальних варіантів використання земель із врахуванням природоохоронного законодавства та відповідної ціни на ринку. Розрахунок впливу якісних показників земель на еколого-економічні показники в інвестиційних проектах. Еколого-економічне обґрунтування варіантів використання таких земель має проводитися на основі врахування витрат на сільськогосподарське виробництво та (або) вирощування біомаси, природне залуження і заліснення. Обґрунтування цінності: прямого і не прямого використання, відкладеної альтернативи, успадкування та існування

продовження табл. 3.1

Оцінка трансформації земель, висновки ЕА та рекомендації виробництву	
Системний аналіз та синтез. Метод розвитку та прогноз із оптимізації землекористування. Рекомендації для управління	Оцінка трансформації сільськогосподарських земель за методикою ЕА за одиничними, системними показниками. Тенденції та екосистемні наслідки. Обґрунтування результатів: встановлення причин і наслідків деградації та (або) способів використання на перспективу, інноваційна привабливість для господарювання. Обґрунтування впливу екологічних показників на економічні показники суб'єктів господарювання. Рекомендації для прийняття фінансових та управлінських рішень із варіантів використання земель внаслідок трансформації землекористування в зоні Полісся України. Еколого-економічне обґрунтування варіантів використання таких земель має проводитися на основі врахування витрат на сільськогосподарське виробництво та (або) вирощування біомаси, природне залуження і заліснення за низкою критеріїв і показників (абсолютні, відносні, інтегральні), виконання екосистемних функцій (продукування кисню, рента із одиниці кінцевої продукції природокористування, вартість різних видів продукції потенційно можливої до отримання на землях, що не використовувалися тощо)

Складено автором самостійно

На основі системного аналізу основних етапів еколого-економічного оцінювання використання сільськогосподарських земель у зоні Полісся України проведено підрахунки доцільності вирощування соломи районів сільськогосподарських культур та (або) енергетичної верби на площах земель, що не використовуються у Рівненській області (Додаток Г, табл. 1). Аналіз підрахунків засвідчує те, що кількість отриманої соломи зернових за середньою за останні 5 років урожайністю (використання під зернові культури) складає 359786 тон. Кількість соломи зернових за площею земель (4 т/га для Полісся і 6 т/га для лісостепу) в залежності від типу ґрунтів складає 634600 тон, що у 1,8 рази більше від попереднього варіанту. Проте перший варіант є більш вірогідним так, як урожайність зернових залежить від родючості ґрунтів, яка постійно зменшується. Кількість енергетичної верби при врожайності 15 т/га/рік (збір врожаю через 3 роки) складає 1932180 тон, що у 5,4 і 3 рази більше у порівнянні з першим та другим варіантом вирощування зернових на третій рік використання земель.



Кількість приросту за один рік енергетичної верби складає 644060 тон, що у 1.8 рази більше у порівнянні з першим варіантом вирощування зернових культур, який на нашу думку, є реальним для умов Полісся. Сумарне значення кількості соломи зернових культур (без кукурудзи) у 2014 році фактично співрозмірне середньому значенню для варіантів вирощування зернових (Додаток Г, табл. 1) - 514 тис. тон.

Враховуючи, що залужені й заліснені у природний спосіб сільськогосподарські землі створюють екосистемні ефекти проведено підрахунок вартості різних видів продукції потенційно можливої до отримання на сільськогосподарських землях, що не використовувалися (у 2015 році за умови повернення до рільництва через ліквідацію насаджень природного поновлених лісів та посів зернових культур), (Додаток Г, табл. 2, 3). Аналіз таблиць додатку показує, що ефект від вирощеної за один рік соломи зернових (за середньою за останні 5 років урожайністю), у 1,2 рази менший від ефекту для варіанту всієї соломи зернових за площею земель (4 т/га для Полісся і 6 т/га для лісостепу) отриманої із земель які не використовуються для Рівненської області. Ефект від потенційно можливо отриманої щепи енергетичної верби (сумарний приріст за один рік) в 1,2 рази більший у порівнянні із ефектом (дрова паливні, соснові) та у 1,3 для дрова паливні із берези отриманих на землях, що не використовуються 10 років, що пояснюється високими закупівельними цінами на щепу енергетичної верби. Ефект від всієї отриманої соломи зернових та зерна (за середньою за останні 5 років урожайністю) та ефект від отриманої щепи енергетичної верби фактично однакові. Проте для отримання середнього за 5 років врожаю необхідні значні витрати (розд. 3.2). Для вирощування енергетичної верби такі витрати значно менші на 1 рік а в подальшому відсутні, враховуючи технологію її вирощування. Аналогічні тенденції спостерігаються фактично для всіх районів Рівненської області.

Провівши системний аналіз варіантів використання сільськогосподарських земель які зазнали трансформації варто зазначити, що на заліснених землях у зоні Полісся внаслідок підкислення, зменшення вмісту гумусу до критичної межі, фактично повної відсутності внесення органічних добрив досягти середні значення врожайності буде можливо від 5 - 15 років за значних витрат наведених у розділі 3.2.



Тому вибір найбільш прийнятної з соціо-еколого-економічної точки зору варіанту потребує процедури екологічного аудиту та розрахунку ефективності різних варіантів використання сільськогосподарських земель, включаючи використання природно поновлених лісів на сільськогосподарських землях для виконання важливих екосистемних функцій: продукування кисню та поглинання забруднюючих речовин лісом. Вченими встановлено, що один гектар лісу виробляє кисню у 3 - 10 разів більше у порівнянні з польовими культурами. Один гектар листяного лісу в період вегетації за день виділяє біля 2 кг летючих фітонцидів а хвойного лісу - 5 кг. На одному гектарі новостворених насаджень у десятирічному віці щорічно буде поглинатися приблизно 2,5 тонни CO_2 , та у наступні роки до 3,5 тонни щорічно. Якщо головними породами будуть сосна і береза, а створення насаджень проводитиметься рівномірно за роками, то для середніх умов місцезростання щорічне поглинання CO_2 у перші десять років становитиме в середньому 100 тис. тонн на рік, в наступні десять років – 250 тис. тонн. У середньому 1 га деревостанів виділяє за рік 4 т кисню і поглинає 5 т вуглекислого газу, 1 га сосняка 20-річного віку - відповідно 7 і 9 т. Один гектар лісових насаджень, не завдаючи собі шкоди може поглинути з повітря за рік близько 400 кг сірчистого газу, 100 кг хлоридів, 20-25 кг фторидів [273, с. 29; 274].

Згідно Податкового кодексу України, (стаття 243.1, ставки податку за викиди в атмосферне повітря сірчистого газу - 1553,79 гривень за тону, хлоридів - 379,22 гривень за тону (3-й клас небезпеки), фторидів (другий клас небезпеки - 2545,11 гривень за тону). Один гектар листяних лісів України здатний поглинати за рік від 700 до 1000 кг шкідливих речовин та затримати від 32 до 68 т пилу (87,81 гривень за тону), [275]. Річне депонування вуглецю лісами $E_{o.a.l.}$. За оцінкою О. Царенка 0,5–1 кг [273, с. 29; 274; 276].

Один гектар лісу поглинає щороку 6,5 тон вуглекислого газу і виділяє 5 тон кисню. Річна норма кисню для однієї людини – 406 кг, його може дати 0,3 га насаджень. За дослідженням вчених ліс виділяє 5-5,5 т/га вуглецю, а поглинає 20-25 т/га вуглекислого газу [273, с. 29; 274; 275]. Пропонується річну масу ($M_{d.v.l.}$) депонування вуглецю лісами розраховувати за формулою:

$$M_{\partial.в.л.} = 5 * F_{л}, \quad (3.1)$$

де $F_{л}$ – площа, зайнята під лісами природного походження, га; 5 – середнє значення виробництва вуглецю 1 га лісу, тон, [274, 277].

Якщо потреба однієї людини у кисні становить 406 кг на рік, то можна розрахувати загальну чисельність людей, яка отримає вигоду від забезпечення організму у потребі кисню ($Ч_{л}$), що його продукують ліси:

$$Ч_{л} = M_{\partial.в.л.} / 0,406, \quad (3.2)$$

Економічна вигода від можливого продажу квот вуглекислого газу (очищення атмосфери лісом), ($E_{о.а.л.}$) визначається:

$$E_{о.а.л.} = M_{\partial.в.л.} * u_{1m}, \quad (3.3)$$

де u_{1m} – ціна депонування 1 т вуглецю лісом (за Кіотським протоколом ціна 1 т вуглецевої квоти оцінено у наш час у 5 дол. США або 115 грн.), (Додаток Г, табл. 4).

Ефекти від продукції для різних варіантів використання земель наведені на рис.

3.2. Отже, вигоди від різних видів продукції і послуг потенційно можливих для

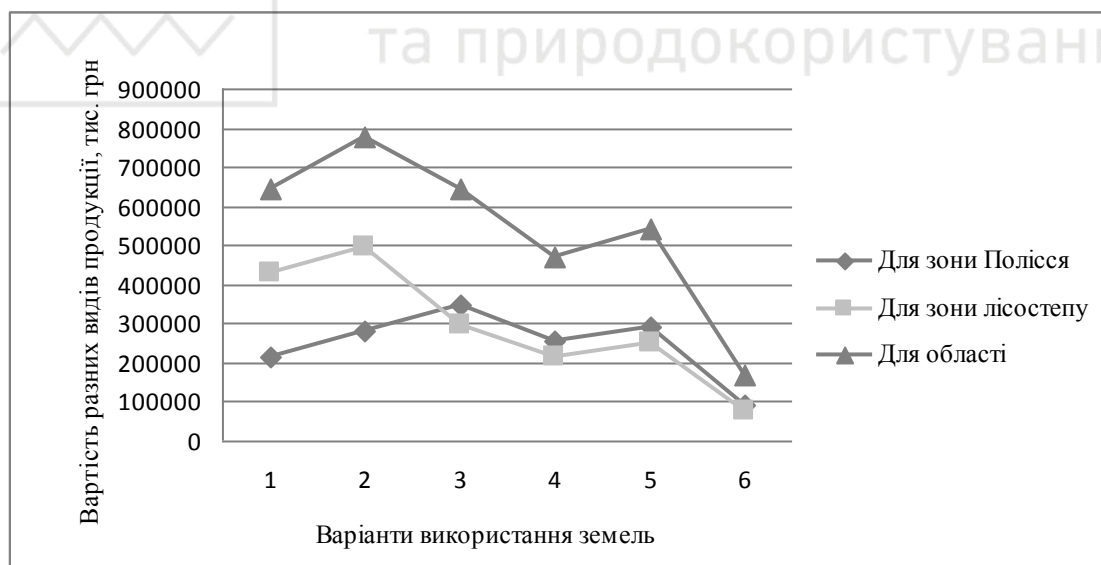


Рисунок 3.2 – Ефекти від продукції для різних варіантів використання земель

отримання від лісів природного походження на землях, що не використовуються наступні:

- вигода від забезпечення людей киснем складе в цілому 1 586 355 людей на рік та фактично не відрізняється для зони Полісся і лісостепу;



- економічний ефект від продажу квот (очищення атмосфери лісом) для Рівненської області складе 74 066 тис грн.;
- економічний ефект від поглинання з повітря шкідливих речовин лісом за рік складе 93 700 тис грн.;

сумарний економічний ефект від продажу квот та поглинання з повітря шкідливих речовин лісом складе 167 759 тис грн.

Важливим питанням щодо використання сільськогосподарських земель із врахуванням трансформаційних процесів є визначення ренти кінцевої продукції, що базується на методичних підходах методу залишку для землі. У ринкових умовах господарювання теорія ренти має бути основою економічної політики держави. Рента утворюється тому, що ресурси котрі утворюють продукт має ціну і цінність для людей. У чинному законодавстві з питань використання природних ресурсів фактично відсутні положення, пов'язані з регулюванням рентних відносин. Тому значна частина рентного доходу через відсутність спеціального законодавчого регулювання не надходить у бюджетну систему [278].

Рента визначається як різниця між поточною вартістю капіталізованого чистого операційного доходу (або рентного доходу) з поліпшеної ділянки і вартістю земельних поліпшень (вартість соломи, зменшення витрат на посадку нових лісових насаджень тощо). Враховуючи положення ефективності відновлення первинної продукції (K) на альтернативній основі полягає у тому, що «ціна» екологічного інтересу має бути не нижче ціни економічного інтересу природокористування [279]:

$$R = \frac{C * p}{1 + p} * K_1 * K_2, \quad (3.4)$$

де R - рента із одиниці кінцевої продукції природокористування, грн.; C - ціна кінцевої продукції природокористування, грн.; p - коефіцієнт ефективності (рентабельності) використання продукції природокористування, 0,3; K_1 - коефіцієнт поєднання екологічних і економічних інтересів природокористування (0,9). Коефіцієнт поєднання екологічних та економічних інтересів природокористування (K_1) залежно від функціональних зон (регульованого



природокористування, рекреаційна і т.п.) може змінюватися від 0,6 до 1 (максимальне значення характерно для заповідної зони); K_2 - вихід кінцевого продукту природокористування з одиниці природного ресурсу, в долях одиниці (0,85). Значення коефіцієнта, що виражає вихід кінцевого продукту природокористування з одиниці природного ресурсу (K_2), для різних екосистем має різне значення, виходячи з практики природокористування, його величина приймається: для лісових екосистем - 0,9; інших екосистем - 0,8.

Визначення ренти проведено для кінцевої продукції природокористування за її вартістю для вище названих варіантів можливого подальшого використання сільськогосподарських земель: 1, 2, 3, 6, (Додаток Г, табл. 5).

Встановлено, що рента від лісів природного походження на землях, що не використовуються для зони Полісся 63 373 тис грн., для зони лісостепу – 53 853 тис. грн., для Рівненської області – 117 226 тис. грн. Для зони Полісся рента від вартості вирощеної соломи зернових та зерна за варіантом 1 і 2 у 1,6 та 1,2 рази менша у порівнянні із рентою від вартості щепи енергетичної верби за один рік. Менше значення ренти для варіанту 1 обумовлено потенційно меншою урожайністю зернових а відтак й сумою доходу від їх вирощування. Рента від вартості вирощеної соломи зернових та зерна за рік для Рівненської області за варіантом 1 і 2 у 3,8 та 4,6 рази менша у порівнянні із рентою від сумарного еколого-економічного ефекту за варіант 6. Визначені тенденції засвідчують важливість врахування соціо-еколого-економічних ефектів при визначенні оптимального варіанту використання заліснених у природний спосіб сільськогосподарських земель (рис. 3.3).

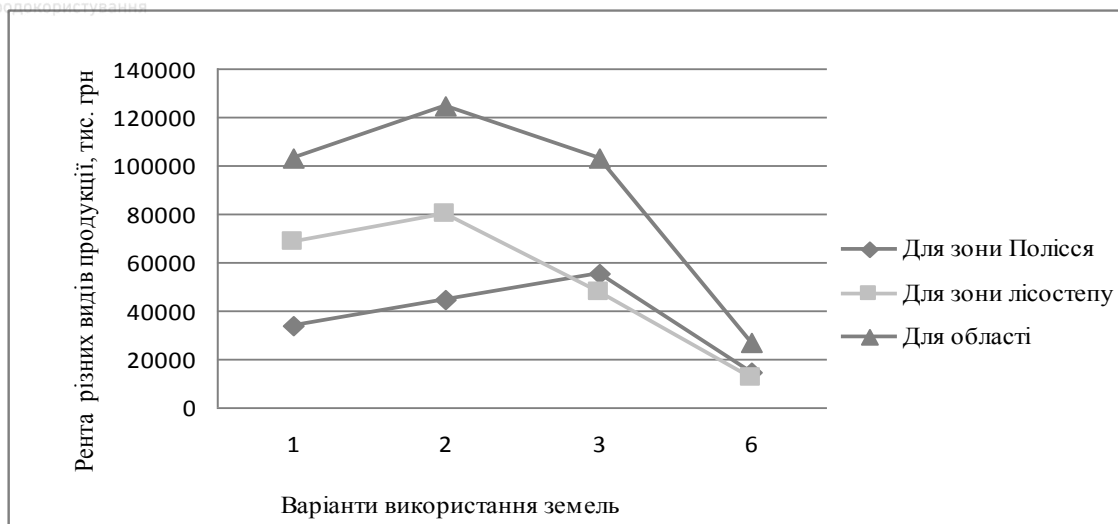


Рисунок 3.3 – Рента для різних варіантів використання земель

До зазначених синергетичних ефектів від збереження природно заліснених сільськогосподарських земель та реконструкції існуючих насаджень також можливо додати ефект від зменшення виділення CO_2 при не розорюванні земель, який до 450 менший ніж при розорюванні [280]. Тому із врахуванням, що сільськогосподарські землі які не використовувались 10 - 20 років та природно заліснились ефекти для балансу парникових газів можуть бути значними. У даному випадку не тільки зменшені фактично до нуля викиди парникових газів із ґрунту але й додатково лісові насадження поглинають вуглекислий та інші забруднюючі речовини.

Зведені дані щодо ефектів від різних видів продукції та ренти кінцевої продукції наведена у табл. 3.2. Найбільший ефект можливо отримати від вирощування енергетичної верби на щепу. При цьому сумарний приріст за 3 роки буде становити продукції на суму 1044540 тис грн. та 348 180 тис грн. приріст в середньому за один рік.

Таблиця 3.2 – Ефекти та рента різних видів продукції, тис. грн.

Показники	Для зони Полісся	Для зони лісостепу	Для області
Варіант 1. Ефект від вирощеної соломи зернових та зерна (у дужках)	71 977,0 (213 860)	107 916 (428 019)	179 893 (641 879)
Варіант 2. Ефект від вирощеної соломи зернових та зерна (у дужках)	139 272 (281 155)	178 028 (498 131)	317 300 (779 286)
Варіант 3. Ефект від вирощування щепи енергетичної верби (сумарний приріст за 3	1 044 540 (348 180)	887 640 (295 880)	1 932 180



роки (у дужках за один рік)			(644 060)
Варіант 4. Ефект від рубки (дрова паливні), береза	254 515	216 285	470 800
Варіант 5. Ефект від рубки (дрова паливні), сосна	292 469	248 534	541 003
Варіант 6. Сумарний еколого-економічний ефект	90 697	77 062	167 759
Рента від вирощеної соломи зернових та зерна (у дужках), (варіант 1)	11516 (34217)	17266 (68483)	28 782 (102 700)
Рента від вирощеної соломи зернових та зерна (в дужках), (варіант 2)	22 283 (44984)	28 484 (79 7000)	50 768 (124 685)
Рента від вирощування щепи енергетичної верби (приріст за один рік), (варіант 3)	167126 (55 708)	142022 (47 340)	309 149 (103 049)
Рента від сумарного економічного ефекту, (варіант 6)	14511	12329	26 841

Складено автором

Аналізом таблиці 3.2 встановлено, що ефект від вирощування соломи зернових та зерна у 1,6 менший для зони Полісся та у 1,4 рази більший для зони Лісостепу так, як там менші площі заліснених земель, більша урожайність зернових та соломи внаслідок більшої потенційної родючості земель. В цілому для Рівненської області значення вище зазначених показників фактично однакові.

Ефекти за варіантами 1, 2 та 3, 4 фактично спів розмірні. Сумарний еколого-економічний ефект (варіант 6) для зони Полісся у 2,3 та 3 рази менший у порівнянні із варіантами 1 і 2 відповідно, що засвідчує важливість збереження природно заліснених сільськогосподарських земель у статусі лісів різних форм власності. При таких розрахунках не враховано рекреаційне, ландшафтне, кліматичне та інші значення лісів, що значно підвищить ефекти від їх використання. Також варто враховувати, що для отримання планових у розрахунку врожаїв зернових необхідні значні витрати на відновлення родючості у часі (розділ 3.2). Тому найбільш вигідним із економічної точки зору буде варіант 3 а із соціо-еколого-економічної - варіант 6. Отже, важливим фактором при виборі варіантів використання заліснених у природний спосіб земель є врахування витрат на отримання певних видів продукції. Із врахуванням рентабельності продукції визначені найкращі варіанти земель (табл. 3.3), [281, 282, 283].

Таблиця 3.3 – Варіанти використання природно заліснених земель



Показники	Для зони Полісся	Для зони лісостепу	Для Рівненської області
Варіант 1. Ефект від вирощеної соломи зернових та зерна, тис грн.:	213 860	428 019	641 879
прибуток при рентабельності вирощування зернових 15%	32 079	64 202	96 281
прибуток при рентабельності вирощування зернових 20%	42 772	85 603	128 375
прибуток при рентабельності вирощування зернових 25%	53 465	107 004	160 469
Варіант. 3. Ефект від вирощування щепи енергетичної верби отриманої за один рік, тис грн.:	348 180	295 880	644 060
прибуток при рентабельності вирощування енергетичної верби 15%	52 227	44 382	96 609
прибуток при рентабельності вирощування енергетичної верби 20%	69 636	59 176	128 812
прибуток при рентабельності вирощування енергетичної верби 25%	87 045	73 970	161 015

Аналізом варіантів використання природно заліснених земель в зоні Полісся за умов різної рентабельності вирощування зернових та енергетичної верби встановлено, що прибуток одержаний від реалізації соломи та зерна при рентабельності 25% фактично дорівнює прибутку від реалізації щепи при рентабельності 15%. Для зони лісостепу спостерігається тенденція більшої прибутковості для вирощування зернових із врахуванням потенційно більшої ніж у зоні Полісся урожайності, кращої якості зернових а відтак й ціни на зерно. Варіанти 4 і 5 щодо використання природно поновлених лісів у якості «дров паливних» не є ефективним як з екологічної, економічної та соціальної точок зору та не пропонується до подальшого розгляду. Проведені розрахунки підтверджують думку про те, що найбільш екологічно та економічно вигідним буде варіант вирощування енергетичної верби передусім для зони Полісся. Порівнявши сумарний економічний ефект в цілому для Рівненської області від продажу квот і від поглинання з повітря шкідливих речовин лісом та прибуток від продажу щепи встановлено, що вони фактично однакові. При цьому важливим аспектом є витрати за проаналізованими варіантами. Отже, враховуючи витрати на реалізацію описаних вище варіантів соціо-екологічно-економічно доцільним буде можливість продавати квоти і отримання ефекту від поглинання з повітря шкідливих речовин лісом. Для



системного аналізу соціо-еколого-економічної ефективності необхідно враховувати стан сільськогосподарських земель, їх призначення та обґрунтування подальшого використання. Соціо-еколого-економічне обґрунтування еколого-економічної реабілітації трансформованих земель наведено у розділі 3.2.

3.2. Оптимізація витрат на еколого-економічну реабілітацію якості сільськогосподарських земель

З метою забезпечення раціонального землекористування, зменшення негативних наслідків деградаційних процесів, оптимізації використання різних категорій земельних ресурсів, сприяння еколого-економічній реабілітації якості трансформованих сільськогосподарських земель та диверсифікації вирощування й надання послуг агропромислових підприємств Рівненської області проведено аналіз стану ґрунтів за агрохімічними показниками та розраховано витрати на еколого-економічну реабілітацію їх якості.

Покращання та стабілізація родючості ґрунтів спостерігалася до 90-х років завдяки обґрунтованим системам землеробства, внесенню необхідних доз мінеральних та органічних добрив, проведення меліоративних заходів, вапнування кислих ґрунтів. Проте, відомо, що останні 20 років сільськогосподарське при природокористування характеризується фактичною відсутністю внесення органічних і мінеральних добрив та вапнування кислих ґрунтів. На сьогодні для відновлення показників ґрунтової родючості (гумус, рН, вміст рухомих з'єднань фосфору і калію тощо) до мінімально необхідного рівня потрібно вносити органічні і мінеральні добрива, дотримуватись сівозмін та практикувати сидерацію й вапнування кислих ґрунтів тощо. За умов забезпечення позитивного або принаймні бездефіцитного балансу поживних речовин в ґрунті та дотримання всіх правил землеробства отримаємо стабільну екологічну ситуацію та стабілізацію агроекологічних показників родючості ґрунтів.

Комплексом багаторічних моніторингових спостережень встановлено, що в окремих районах зони Полісся відбувається позитивна тенденція поступового



самовідновлення ґрунтів зони Полісся протягом останніх років в наслідок зменшення інтенсивності їх використання, природного залуження, заліснення малородючих ґрунтів, часткового очищення забруднених пестицидами сільгоспугідь та зменшення радіоактивного фону [284].

Проте такі фактори не сприяють розвитку збалансованого аграрного природокористування в цілому в зоні Полісся та Рівненській області, зростанню економіки держави. Баланс гумусу у зоні Полісся 1976-2014 рр. Розрахунок грошових коштів, необхідних для відновлення показників ґрунтової родючості до мінімально-необхідного рівня дозволить, з одного боку – оцінити збитки завдані нераціональним використанням земель у минулому, з іншого – визначити додаткові витрати господарства що має на меті вирощування традиційної, екологічної та (або) органічної продукції (розділ 2). Враховуючи дані агрохімічних обстежень Рівненської філії ДУ «Держґрунтохорона» проведено розрахунок грошових коштів, необхідних для еколого-економічної реабілітації якості трансформованих сільськогосподарських земель (відновлення показників ґрунтової родючості: гумус, рН, вміст рухомих з'єднань фосфору і калію) до мінімально-необхідного рівня, шляхом застосування органічних і мінеральних добрив, хімічних меліорантів та способів обробітку ґрунтів.

Використавши методику визначення розміру витрат на відновлення родючості ґрунтів, визначимо норми внесення підстилкового гною для відновлення вмісту гумусу принаймні до рівня початку 90-х років за формулою [285, 286]:

$$D = \frac{2500 \times \Pi \times (C_1 - C_2)}{100} \times H \quad (3.5)$$

Тут D – норма підстилкового гною, необхідного для відновлення вмісту гумусу, т/га; 2500 – об'єм орного шару ґрунту на 1 га, м³; Π – щільність ґрунту т/м³; C_1 – вміст гумусу на початку 90-х років, %; C_2 – вміст гумусу на даний час, %; H – норматив відновлення гумусу в ґрунті однією тонною підстилкового гною, тонн.

Відновити структуру і родючість ґрунту внесенням на великій площі гною справа трудомістка і дуже дорога. До того ж, за умов тотального занепаду



тваринництва і відповідно значного зменшення виробництва органічних добрив (гною), говорити про збільшення доз їх внесення є необґрунтованим рішенням. Доцільніше і дешевше використовувати для відновлення родючості ґрунтів елементи альтернативного землеробства – сидерати та біогумус. За своїми властивостями біогумус набагато кращий за органічні добрива, так 1 тонна біогумусу містить 350 кг гумусу, 3 кг фосфору та 1 кг калію у діючій речовині. Тому в Додатку Г (табл. 6) зроблений перерахунок потреби гною на біогумус. У районах де інтенсивно ведеться землеробство, а це в основному зона Лісостепу Рівненської області, втрати гумусу порівняно з початком 90-х років досить значні. Північні райони (зона Полісся), де спостерігається позитивна тенденція до зростання вмісту гумусу в ґрунті, відповідно не потребують капітальних вкладень. Це пов'язано, в першу чергу, зі зменшенням інтенсивності використання орних земель Полісся та процесів залуження та заліснення сільськогосподарських земель (природне відтворення родючості ґрунтів). Вартість біогумусу становить 3000 грн/т. Внаслідок здорожчання паливно-мастильних матеріалів зросла вартість транспортування і внесення біогумусу на поля становить 150 грн/га.

Додаткову потребу P_2O_5 і K_2O на 1 га посівної площі для доведення показників фосфору і калію до мінімально-необхідного рівня розраховано за формулою:

$$D = 0,1 \times (C_{onm} - C) \times H \quad (3.6)$$

де D – норма фосфорних, калійних добрив для доведення вмісту поживних речовин в ґрунті до початкового рівня кг/га діючої речовини (д.р.); C_{onm} – оптимальний вміст поживної речовини в ґрунті, мг/кг; C – вміст в ґрунті поживної речовини після використання земельної ділянки, мг/кг; H – норма поживної речовини, кг/га (д.р.) для збільшення її вмісту на 10 мг/кг ґрунту.

Розраховуючи потребу мінеральних добрив (у фізичній величині) для приведення вмісту фосфору (P) та калію (K) у ґрунті до необхідного рівня, враховуємо, що з кожною тонною біогумусу у ґрунт надійде 3 кг фосфору та 1 кг калію у діючій речовині (Додаток Г, табл. 7). За результатами розрахунків видно, що окремі райони



в повній мірі забезпечені фосфором, у деяких випадках внесення органічних добрив оптимізують вміст поживних речовин. В додатку Г (табл. 8) проведено розрахунок витрат на придбання мінеральних добрив (зернистих фосфоритів та хлористого калію) в динаміці. Так, найбільша потреба у мінеральних добривах спостерігається у Володимирецькому, Березнівському, Зарічянському та Сарненському районах.

Обов'язково необхідно розподілити внесення визначеної додаткової потреби мінеральних добрив в часі враховуючи їх допустимі норми внесення: зернисті фосфорити – 1-1,5 т/га, хлористого калію – 0,2 т/га. Враховуючи це визначено період проведення стабілізаційних заходів, що наведені в додатку Г (табл. 9). За три роки вартість мінеральних добрив суттєво зросла, тому витрати на закупівлю і внесення міндобрив збільшились втричі.

Необхідним заходом для еколого-економічної реабілітації якості сільськогосподарських земель є вапнування. Застосування вапнякових матеріалів на кислих ґрунтах суттєво підвищує врожайність сільськогосподарських культур та знижує кислотність ґрунту, сприяє підвищенню ефективності мінеральних добрив. Найменше потребують вапнування землі Демидівського та Радивилівського районів. Найбільше кислих ґрунтів у Володимирецькому, Сарненському та Дубровицькому районах. А для проведення вапнування всіх кислих ґрунтів області необхідно 827 тис. тонн CaCO_3 . За результатами розрахунків формуємо зведений кошторис витрат на виконання робіт із вапнування кислих ґрунтів в Рівненській області (додаток Г, табл. 10).

До хімічних меліорантів відносяться і зернисті фосфорити, які були використані для компенсації дефіциту фосфору у ґрунті. Тому розраховуючи потребу меліорантів у фізичній величині врахуємо, що у кожній тоні зернистих фосфоритів міститься 300 кг CaCO_3 у чистому вигляді. Вапнування кислих ґрунтів рекомендується проводити поступово за 3 роки.

Запропонований комплекс заходів буде ефективним лише за умови високої культури землеробства, дотримання сівозміни, сидерації, оптимальної системи обробітку ґрунту для забезпечення бездефіцитного балансу поживних речовин. Оскільки ефективність мінеральних добрив внесених на кислі ґрунти у 1,5 рази нижча



порівняно з провапнованим ґрунтом, то на перший рік стабілізаційного періоду передбачаються витрати на вапнування кислих ґрунтів та внесення біогумусу. Витрати на внесення мінеральних добрив заплановано з другого року.

В таблиці 3.4 подано всі витрати на стабілізацію якісного стану 1 га ґрунтів в часовому розрізі. Встановлено, що витрати на реалізацію комплексу робіт для стабілізації якісного стану 1 га посівних площ та на еколого-економічну реабілітацію земель, які не використовуються найменші у Радивилівському, Гощанському та Острозькому районах. Позитивні результати пояснюються задовільним станом ґрунтів в процесі їх використання суб'єктами господарювання протягом останніх 15 років.

Таблиця 3.4 – Витрати на проведення стабілізаційних заходів та еколого-економічну реабілітацію земель, які не використовуються

Район	Тривалість стабілізаційного періоду, років	Витрати на мін. добрива, тис. грн./га	Витрати на біогумус, тис. грн./га	Витрати на вапнування кислих ґрунтів, тис. грн./га	Витрати на проведення стабілізаційних заходів, всього тис. грн./га	Витрати на проведення стабілізаційних заходів, всього, млн. грн.
<i>Березнівський</i>	4	25,03		5,03	30,06	384,64
<i>Володимирецький</i>	4	24,19	8,19	5,53	37,91	275,91
Гощанський	3	3,33	9,44	5,84	18,61	83,04
Демидівський	6		11,15	4,20	15,35	28,39
Дубенський	8		11,03	5,07	16,10	156,74
<i>Дубровицький</i>	4	27,37		6,66	34,02	407,03
<i>Зарічненський</i>	4	29,66		5,07	34,73	215,18
Здолбунівський	4	4,14	11,29	5,90	21,33	153,61
Корецький	4	14,07		6,19	20,26	258,94
<i>Костопільський</i>	4	23,70	3,36	4,87	31,93	494,00
Млинівський	12		10,9	4,55	15,45	124,85
Острозький	2	16,28		5,17	21,45	95,47
Радивилівський	1			4,30	4,30	6,17
Рівненський	7		10,89	4,22	15,11	138,72
<i>Рокитнівський</i>	4	24,08		7,17	31,26	275,43
<i>Сарненський</i>	4	28,45		5,40	33,84	241,03
Всього (середнє значення) для	Середнє значення тривалості стабілізаційного періоду для зони Полісся складає 4 роки					2293,22 (382,2)



зони Полісся		
Всього (середнє значення) для зони лісостепу	Середнє значення тривалості стабілізаційного періоду для зони лісостепу складає 5,2 років	1045,93 (116,21)
Всього (середнє значення) для Рівненської області	Середнє значення тривалості стабілізаційного періоду для Рівненської області складає 4,7 років	1669,57 (249,21)

Розраховано автором особисто для площі земель, які не використовуються (розділ 3.1)

Доцільно зазначити, що для зони Полісся ефект від рубки природно поновлених лісів на дрова паливні (сосна) складає - 292 469 тис грн., ефект від отриманих дров паливних (береза), - 254 515 тис грн., а витрати на еколого-економічну реабілітацію земель, які не використовуються, за середнім значенням за один рік стабілізаційного періоду – 13 650 тис грн. Для зони Полісся значення витрат на еколого-економічну реабілітацію земель за один рік стабілізаційного періоду більші у середньому у 6,3 разів у порівнянні із сумарним еколого-економічним ефектом. В цілому для Рівненської області витрати на еколого-економічну реабілітацію земель за один рік стабілізаційного періоду у 2,1 рази більші від сумарного еколого-економічного ефекту за один рік.

Отже, аналізом вигод і витрат щодо соціо-еколого-економічного обґрунтування варіантів використання сільськогосподарських земель які зазнали наслідків трансформації встановлено, що витрати на еколого-економічну реабілітацію земель у зоні Полісся є більшими у порівнянні із зоною лісостепу так, як саме такі землі є найбільш забрудненими, мало родючими у порівнянні із зоною лісостепу Рівненської області. Найбільш соціо-еколого-економічно обґрунтованим є використання природно заліснених територій під реконструкцію лісів та отримання низки переваг: продаж квот на поглинання вуглекислого газу, поглинання низки забруднюючих речовин з атмосфери, ландшафто утворення, відновлення якості ґрунтів та природна консервація малородючих земель.

За своєю сутністю розраховані нами витрати на стабілізацію якісного стану ґрунтів показують неповернутий землекористувачами «кредит природі». Урожаї та прибутки були отримані ними за рахунок природної родючості ґрунтів та

виснажливого їх використання протягом минулих років. Довести причетність і зобов'язати когось із землекористувачів компенсувати завдані збитки фактично не можливо, так як в державі відсутній дієвий механізм контролю за використанням сільськогосподарських земель.

З метою економічного обґрунтування ефективності та доцільності проведення робіт еколого-економічної реабілітації (стабілізації якісного стану ґрунтів), розрахуємо плановий прибуток від вирощування пшениці за районами Рівненської області. При цьому врахуємо, що внесення підвищених доз мінеральних добрив сприятимуть зростанню середньорічної урожайності на 20%. Розрахунки наведені на прикладі даних про екологічний стан земель в цілому для районів Рівненської області та не залежать від площі як району в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 – Термін окупності витрат на стабілізацію якісного стану ґрунтів

Район	Витрати на стабілізацію якісного стану ґрунтів, тис. грн/га	Середньорічна урожайність пшениці, ц/га	Плановий приріст урожайності (20%), ц/га	Ціна, грн./ц (на 2015 рік)	Витрати на вирощування зернових, грн/га (на 2015 рік)	Прибуток (збиток) від зібраного врожаю, тис. грн/га	Термін окупності понесених витрат, років
Березнівський	30,062	25,5	5,10	330	7550	2,5381	12
Володимирецький	37,910	19,9	3,98	330	7550	0,3205	118
Гощанський	18,610	38,7	7,73	330	7550	7,7554	2
Демидівський	15,352	31,0	6,19	330	7550	4,7062	3
Дубенський	16,096	32,6	6,53	330	7550	5,3695	3
Дубровицький	34,024	20,9	4,19	330	7550	0,7363	46
Зарічненський	34,735	23,0	4,60	330	7550	1,558	22
Здолбунівський	21,329	34,0	6,80	330	7550	5,914	4
Корецький	20,263	29,9	5,98	330	7550	4,2805	5
Костопільський	31,931	22,0	4,39	330	7550	1,1422	28
Млинівський	15,447	43,3	8,65	330	7550	9,577	2
Острозький	21,448	32,2	6,44	330	7550	5,1913	4
Радивилівський	4,303	37,9	7,59	330	7550	7,4683	1
Рівненський	15,114	29,7	5,93	330	7550	4,1914	4
Рокитнівський	31,256	24,8	4,97	330	7550	2,2807	14



Сарненський	33,843	22,2	4,44	330	7550	1,2313	27
-------------	--------	------	------	-----	------	--------	----

Розраховано автором особисто, ¹ ціна на пшеницю взята як середнє значення після еколого-економічної реабілітації земель

Як показали розрахунки, проект стабілізації якості ґрунтів буде інвестиційно привабливим для землекористувачів таких районів, як (виділено в табл. 3.5 жирним шрифтом): Гощанський, Демидівський, Дубенський, Радивилівський, Млинівський, Острозький, Рівненський та Здолбунівський, оскільки термін окупності витрат на його реалізацію становить в межах 1-4 роки. У решти районів на відшкодування коштів витрачених на відновлення мінімально-оптимального рівня агрохімічних показників необхідно від більше 5 років.

Тому на угодях, що потребують значних капітальних вкладень з еколого-економічної реабілітації (відновлення) або стабілізації їх якісного стану доцільно розвивати не традиційне землеробство, а наприклад:

- запроваджувати елементи біологізації землеробства;
- залужувати, проводити консервацію, зберігати природне заліснення та вирощувати енергетичні культури (розділ 3.1);
- вирощувати не традиційні але більш прибуткові культури для яких прийнятними є нинішні параметри ґрунтів – лохина, льон олійний;
- розвивати бджільництво,
- заліснення деградованих і малопродуктивних земель,
- розвиток тваринництва враховуючи значне поширення процесів природного залуження сільськогосподарських угідь в зоні Полісся,
- сільський («зелений», «агро») туризм.

Отже, на основі системного аналізу стану і тенденцій у аграрному та лісогосподарському природокористуванні зроблено висновок проте, що необхідно забезпечити розробку комплексу законодавчо-нормативних документів, організаційно-економічних та фінансово-інституційних механізмів й інструментів та заходів, спрямованих на розвиток аграрного та лісопромислового комплексу у системі раціонального природокористування: розробка та затвердження програми державної підтримки стимулювання сталого багатофункціонального ведення



лісового господарства; надати законодавче визначення терміну «багаторічні енергетичні культури та плантації»; запровадження моніторингу та річної звітності причетних центральних органів влади стосовно наявності та обсягів вільних земель відповідно до їх статусу в розрізі районів; формування реєстру мало родючих (непродуктивних) земель сільськогосподарського призначення, які можуть бути використані для вирощування багаторічних енергетичних культур; удосконалювати нормативно-правову базу регулювання правовідносин у галузі біоенергетики; законодавчо закріпити екологічний аудит малопродуктивних, залужених, забруднених, заліснених у природний спосіб земельних ресурсів з метою оптимізації використання тощо. Наприклад, одними із основних перепон, що гальмують узгоджене використання земельних ресурсів для вирощування біомаси є: відсутність збалансованої національної політики щодо земельних ресурсів як природного капіталу та варіантів його використання; довгострокової енергетичної політики, в якій біоенергетика займала б належне місце; невідповідна законодавча база в галузі визначення та використання біомаси як енергоресурсу; не консолідована національна методика розрахунків потенціалу відновлювальної енергетики з міжнародними методиками (різні стандарти); незначний досвід у сфері сертифікації та стандартизації біомаси в Україні; відсутність енергетичних культур в списках сільськогосподарських культур обмежує їх вирощування. Серед таких переваг варто назвати наступні: біомаса є дешевим доступним місцевим видом палива, а її широке використання важливе в стратегічному плані, оскільки підвищує енергобезпеку країни; розподіл ресурсів біомаси за регіонами України (зокрема рослинних) є досить рівномірним, що дозволяє розвивати таку галузь на всій території країни, а концентрація джерел біомаси (зокрема, відходів тваринництва) дозволяє здешевити логістику.

3.3. Механізми удосконалення заходів використання трансформованих сільськогосподарських земель

Передумовою формування системи збалансованого землекористування можуть є необхідність вдосконалення земельних відносин в системі управління земельними



ресурсами з метою раціонального землеволодіння та землекористування як необхідної передумови сталого розвитку в природно-ресурсній сфері. Головними негативними чинниками є кризовий характер соціально-економічної системи. Одним з основних напрямів формування та розбудови системи збалансованого землекористування є удосконалення механізмів розвитку земельних відносин що полягає у визначенні адміністративно-правового, організаційного фінансово-економічного та соціального механізмів з конкретним набором інструментів для підвищення соціо-еколого-економічного ефекту в цілому у агропромисловому секторі економіки держави. Механізми розвитку земельних відносин являють собою інтегровану сукупність систему і мають кінцеву екологічну і соціальну мету.

Із врахуванням розвитку земельних відносин, наукових розробок вітчизняних та зарубіжних вчених щодо удосконалення механізмів аграрного природокористування висвітлених у працях Д.І. Бабміндри, С.К. Бистрякова, С.М. Бобилева, Б.М. Данилишина, Д.С. Добряка, Ш.І. Ібатулліна, А.Г. Мартина, Л.Я. Новаковського, А.М. Третьяка, К.В. Папенова, І.М. Потравного, О.В. Степенко, О.В. Сакаль, М.А. Хвесика та інших вчених [16, 17, 18, 20, 27, 38, 43, 56, 60, 61, 72, 81, 109, 113, 199] процес вдосконалення земельних відносин в Україні потребує наукового обґрунтування механізму їх розвитку, що передбачає конкретизацію еколого-економічних заходів та інструментів спрямованих на раціональне природокористування та охорону й соціо-еколого-економічне обґрунтування використання земельних ресурсів.

Тому, на нашу думку, вдосконалення земельних відносин щодо сільськогосподарських земель які зазнали трансформаційних процесів повинне здійснюватися на основі врахування історичних фактів і взаємовідносин у складній системі «стан економіки і НПС – трансформація сільськогосподарських земель», (рис. 3.4), які спрямовані на вирішення реальних потреб галузі: виконання угоди про асоціацію між Україною та ЄС; земельну реформу; енергетичну та продовольчу безпеку; розвиток агропродовольчих ланцюгів доданої вартості; захист НПС та управління природними ресурсами та ін.



Аналізуючи рисунок 3.4 зроблено висновок про доцільність розробки дієвих механізмів та інструментарію наукового обґрунтування складових механізмів забезпечення раціонального землекористування на деградованих, малородючих, пісчаних землях особливо у зоні Полісся, що передбачає врахування фактору збалансованості на різних рівнях та потребує подальшого вдосконалення законодавства й нормативної бази за умов євроінтеграційного вектору держави.

Механізми використання сільськогосподарських земель та інструментарій їх запровадження наведені на рисунку 3.5. Враховуючи думку експертів ФАО щодо ініціатив зі сталого управління земельними ресурсами та наукові розробки М. М. Гуревичева із методів макроекономічного регулювання запропоновано методи, принципи і складові управління трансформованими сільськогосподарськими землями для удосконалення механізмів розвитку земельних відносин [287].



Рисунок 3.4 – Схема взаємовідносин у складній системі «стан НПС – трансформація сільськогосподарських земель» (розроблено автором).

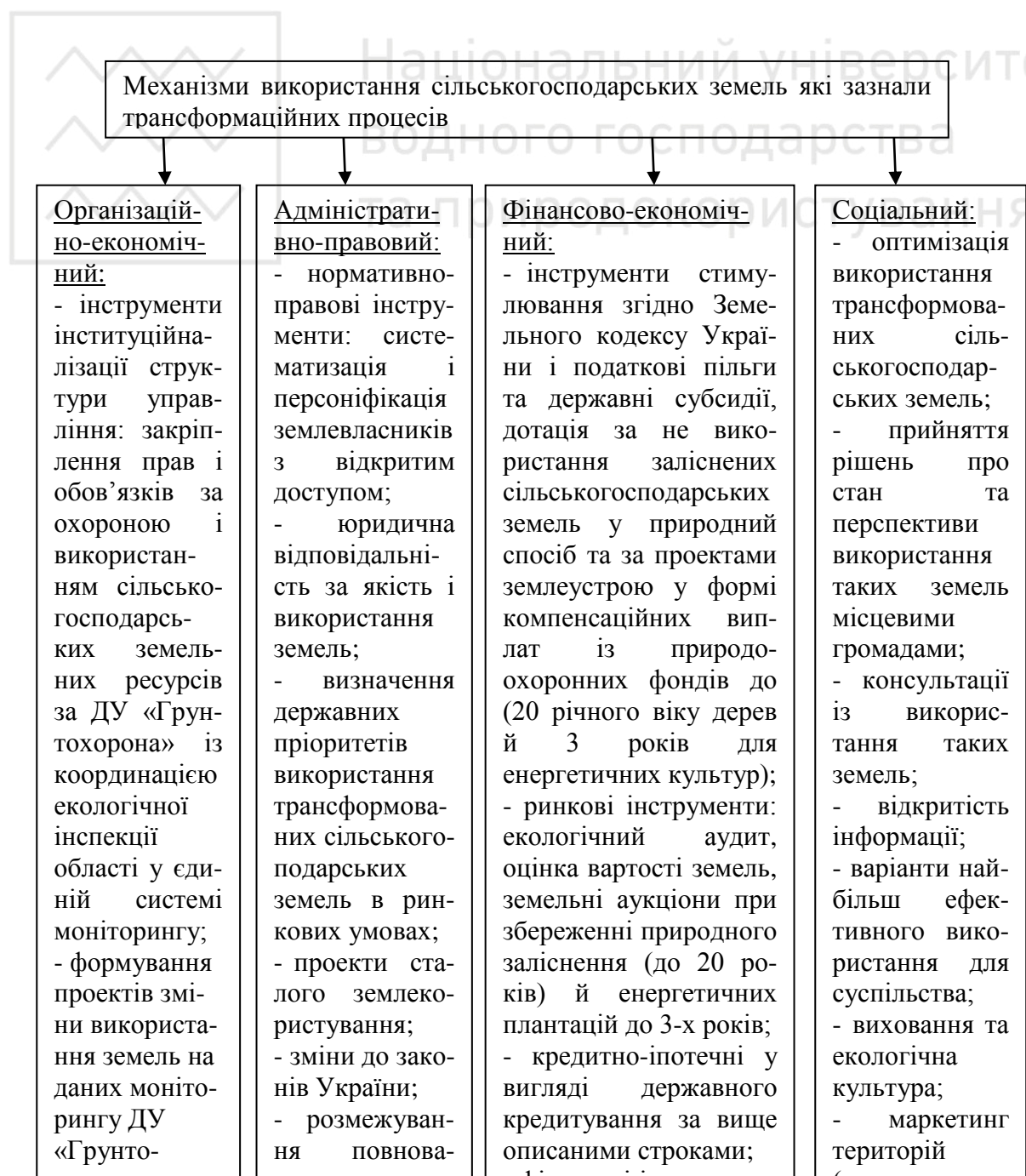


Рисунок 3.5 – Механізми використання сільськогосподарських земель які зазнали трансформаційних процесів (розроблено автором)

Методи, що забезпечують регулювання використання трансформованих сільськогосподарських земель шляхом створення та впровадження ухвалення і реалізації відповідних управлінських рішень:

- аналіз передумов, прогнозування тенденцій, моделювання найбільш соціо-еколого-економічного вигідного варіанту і тенденцій землекористування;
- еколого-економічні методи регулювання процесів консервації, еколого-економічної реабілітації трансформованих сільськогосподарських земель;
- інфраструктури та організації рентабельних виробництв, як правило у депресивних та інвестиційно мало привабливих територіях для ведення сільськогосподарського виробництва;

Принципи інституціоналізації структури управління земельними ресурсами на локальному регіональному рівнях:

- використання інновацій до екологічно і соціально відповідального інвестування за положеннями ФАО до управління земельними ресурсами;
- оцінювання земельних ресурсів з метою рамкового планування та прийняття інвестиційних рішень за положеннями ландшафтного, екосистемного, інтегрованого підходів;
- створення цільового фонду і земельного банку для надання допомоги дрібним фермерам у переході до сталого управління земельними ресурсами;



- стимулювання за результатами проведених заходів з використання та охорони земель і підвищення родючості ґрунтів.

Складові механізмів розвитку земельних відносин:

- економічні, екологічні передумови та фактичний стан землекористування;
- законодавчо-нормативна база у сфері аграрного природокористування (ЗУ «Про охорону земель»);
- нормативно-правове забезпечення системи управління земельними ресурсами та організація землеустрою на базі даних всіх видів моніторингу;
- інформаційна база та забезпечення системи управління земельними ресурсами (ринкові інститути, інструменти СОТ щодо регулювання сільськогосподарського виробництва: ціноутворення, субсидії, використання певної кількості площ земель тощо), [288];
- еколого-економічне оцінювання використання трансформованих земель та екологічний аудит;
 - трирівнева система планування використання та охорони земель. Методичні підходи до схем сертифікації за положеннями «життєвого циклу» якості земель. Директиви ЄС та вимоги із імплементації їх положень;
- прогнозування використання земель на соціо-еколого-економічних засадах;
- економічне стимулювання раціонального використання сільськогосподарських земель для визначення розміру земельного податку, розрахунку орендної плати та надання пільг окремим категоріям землекористувачів;
- формування земельної інформаційної системи як системи управління всіма видами земельних ресурсів, що підтверджується у працях [289, с. 7; 290; 291, с. 7].

Призначення адміністративно-правових інструментів механізму - раціональне природокористування, в тому числі оптимізація використання малородючих сільськогосподарських земель за умови найбільш соціо-еколого-економічно ефективного використання для держави, визначення права громадян та юридичних осіб на приватну власність на землю та інші природні ресурси. Зокрема, щодо адміністративно-контрольні інструменти, передбачають адміністративне регулювання і контроль використання земельних ресурсів та НПС шляхом



використання обов'язкових і добровільних екологічних й технологічних стандартів, кодексів та на близьку перспективу директив ЄС. При цьому дозвольні інструменти механізму розвитку земельних відносин передбачають ідентифікацію параметрів екологічної безпеки у процесі підготовки прийняття і реалізації управлінських рішень щодо сільськогосподарських земель які зазнали трансформації.

Тому адміністративно-правовий механізм використання трансформованих сільськогосподарських земель передбачає впровадження практичних інструментів реалізації теоретико-методичних засад реалізації раціонального природокористування, в тому числі оптимізації використання малородючих сільськогосподарських земель за умови найбільш соціо-еколого-економічно ефективного використання для держави, визначення права громадян та юридичних осіб на приватну власність на землю та інші природні ресурси. Зокрема, адміністративно-контрольні інструменти, передбачають адміністративне регулювання і контроль використання земельних ресурсів та НПС шляхом використання обов'язкових і добровільних екологічних і технологічних стандартів, кодексів й на близьку перспективу директив ЄС. При цьому дозвольні інструменти механізму розвитку земельних відносин передбачають ідентифікацію параметрів екологічної безпеки у процесі підготовки прийняття і реалізації управлінських рішень щодо сільськогосподарських земель за положеннями формування стійкого агроекологічного іміджу регіонів держави.

З цією метою запропоновано впровадження інституційних, соціальних, еколого-економічних основ раціонального використання сільськогосподарських земель які зазнали трансформаційних процесів із використанням методичних підходів до схем добровільної їх сертифікації на основі положень стандартів ДСТУ ISO 14 000 «Управління навколишнім середовищем». Інноваційність полягає у самодекларації виробників із соціо-еколого-економічної відповідальності за стан земель, якість вирощеної на таких землях сировини і продукції через добровільні стандарти із використанням показників життєвого циклу отриманої сировини, продукції, наданої послуги при використанні таких земель. Зазначені авторські пропозиції передбачають виконання положень із імплементації методичних підходів:

- директив ЄС, які використовують такі підходи з метою забезпечення дотримання критеріїв, пов'язаних з викидами вуглекислого газу і охороною НПС, потенційними експортерами біопалива й сільськогосподарської продукції, дикоросів тощо на його ринки. Для країни-члена ЄС, яка є імпортером даної продукції, схеми сертифікації фактично є обов'язковими, оскільки тільки сертифіковані продукти приймаються в розрахунок при виконанні обов'язкових завдань, наприклад, із поновлюваних видів палива [292];
- положень «синього», «жовтого», «зеленого» кошиків СОТ для здійснення прямої і непрямой підтримки не використання сільськогосподарських земель (зокрема, малородючих й деградованих), консервації, еколого-економічної реабілітації та природного залуження й заліснення тощо сільськогосподарських земель;
- прийняття Закону України «Про державну агрохімічну паспортизацію земель сільськогосподарського призначення» [293].

В законі передбачити відповідальність за кількісні та якісні показники сільськогосподарських угідь, ліквідацію збитків із деградації земель, покращення та конкретизацію державної політики з раціонального використання та охорони сільськогосподарських угідь, проведення їх державної агрохімічної паспортизації та сертифікації, що сприятиме забезпеченню продовольчої й екологічної безпеки держави. Передбачити використання інформації із державної агрохімічної паспортизації для економічної, нормативної та експертної грошової оцінки земель.

Дані паспортизації можуть використовуватись при проведенні економічного стимулювання заходів щодо підвищення родючості ґрунтів та застосування ґрунтозахисних технологій. Варто звернути увагу на необхідність розробки механізму державного економічного стимулювання землекористувачів та землевласників для еколого безпечного та економічно ефективного використання земель сільськогосподарського призначення, яке передбачене Земельним кодексом України (гл. 35, ст. 205-206) та Законом України «Про охорону земель» (ст. 27). Вирішити окреслену проблему може прийняття Закону України «Про механізм економічного стимулювання використання та охорони земель», який створив би дієвий механізм щодо економічно ефективного та екологічно безпечного



використання земельних угідь.

Розроблено критерії добровільної екологічної сертифікації використання сільськогосподарських земель які зазнали трансформації за положеннями директив ЄС, які будуть впроваджуватись в Україні. Основними інформативними блоками із простежування показників життєвого циклу отриманої сировини, продукції, наданої послуги при використанні малородючих, деградованих, забруднених тощо земель є: дотримання прав людини та трудові права; сільський і соціальний розвиток; локальна продовольча й екологічна безпека; права землеволодіння, ландшафтний підхід до природокористування, збереження біорізномайття, рентабельність кінцевого продукту. Тому, на нашу думку, основними показниками сталого розвитку громад, землекористування і використання НПС за критеріями національної законодавчо-нормативної бази є: якість ґрунтів; якість водних ресурсів; адаптовані для умов регіону види землекористування; зміна характеру землекористування у зв'язку з виробництвом сировини для біоенергетики; життєвий цикл викидів парникових газів; обґрунтування відведення земель для вирощування біопалива; продуктивність земель; ціна сировини і продукції вирощеної у регіоні; чистий енергетичний баланс; обсяги планових заготівель лісових ресурсів із природно поновлених лісів на сільськогосподарських землях; зміна доходів населення; валова додана вартість регіону та окремих земельних територій; зайнятість у сільськогосподарському та (або) в біоенергетичному секторі; зміни в споживанні викопного палива і традиційного використання біомаси; водокористування і продуктивність землекористування; перекваліфікація робочої сили; біоенергетика як можливість розширення доступу до сучасних енергетичних послуг; диверсифікація джерел енергії; біологічне різноманіття ландшафту; логістичні можливості поставок біоенергії та ін.

Щодо скриньок COT то необхідно зазначити, що в Україні відсутні будь-які витрати за положеннями «жовтого кошика», наприклад, за критерієм мінімуму. Відповідно до правил COT критерій мінімуму припускає, що обсяг субсидій повинен бути менше 5% (для розвинених країн) і менше 10% (для країн, що розвиваються, куди й віднесена Україна) від загальної вартості базового



сільськогосподарського продукту (при розрахунках за конкретним продуктом) [294].

Тому варто зазначити, що програми ренатуризації, консервації, еколого-економічної реабілітації, природного заліснення сільськогосподарських земель не суперечать положенням «зеленого кошика» та не впливають на аграрне виробництво. Субсидії «зеленого кошика» надаються з бюджету державних програм, які не передбачають перерозподіл коштів споживачів та не є наслідком підтримки цін виробників [295, с. 73]. Отже, держава вправі фінансувати вищезгадані програми виходячи з можливостей свого бюджету [288, с. 295].

Щодо «синього кошика», який передбачає прямі виплати фермерам і спрямований на обмеження їх виробництва то варто зазначити, що консервація, природне та штучне заліснення малородючих й деградованих сільськогосподарських земель фактично обмежують аграрне виробництво проте передбачають екологічно доцільне й економічно рентабельне заліснення і залуження земель. «Синій кошик» включає деякі прямі виплати за програмами обмеження виробництва, які не підпадають під обмежувальні зобов'язання. До цих заходів відносяться: прямі виплати, засновані на фіксованих площах і урожаях; прямі виплати, здійснювані у відношенні не більше ніж 85% від базового рівня виробництва та ін., [296].

З врахуванням теоретичних і методичних підходів до членства України в СОТ - (програма «зеленого кошика») запропоновано способи використання сільськогосподарських земель за положеннями сталого сільськогосподарського виробництва, формування стійкого агроекологічного іміджу держави, системи екологічної сертифікації, що враховують витрати на консервацію, еколого-економічну реабілітацію, відновлення родючості ґрунтів та доходи від вирощування лісових культур на таких землях (табл. 3.6).

Фінансово-економічний механізм розвитку земельних відносин визначає економічні важелі та фінансові інструменти забезпечення розбудови системи земельних відносин на національному регіональному та місцевому рівнях з метою економічного обґрунтування конкретних заходів спрямованих на раціональне



використання та відтворення землересурсної сфери країни. Основні засади економічного стимулювання раціонального використання і охорони земель в Україні у структурі фінансово-економічного механізму розвитку земельних відносин включатимуть закріплені у Земельному Кодексі України, [95, с. 35] та авторські пропозиції, наприклад:

- заохочення за поліпшення якості земель під час еколого-економічної реабілітації ґрунтів у розмірі половини її вартості;
- надання пільгових кредитів державою (державним земельним банком) фермерам які здійснюють заходи спрямовані на консервацію, природне заліснення, еколого-економічну реабілітацію та раціональне використання і охорону земель терміном до 5 років;
- компенсація з коштів бюджету внаслідок консервації земель та ремонт природно поновлених лісів;

Таблиця 3.6 – Параграфи зеленого кошика СОТ для здійснення прямої і непрямой підтримки консервації, еколого-економічної реабілітації та природного залуження й заліснення сільськогосподарських земель [294; 295, с. 73; 296].

Параграфи «зеленого», «синього» кошиків	Існуючі положення та пропозиції щодо здійснення прямої і непрямой підтримки консервації, еколого-економічної реабілітації та природного залуження й заліснення (виділено курсивом)
11. Сприяння у структурній перебудові аграрного виробництва шляхом інвестиційної підтримки (Structural adjustment assistance provided through investment aids)	Права на здійснення таких платежів повинні визначатися виходячи з чітких критеріїв, викладених у державних програмах, спрямованих на сприяння фінансової або фізичної реструктуризації діяльності виробника. <i>Наукове забезпечення: (агрохімічне і соціо-еколого-економічне обґрунтування та геоінформаційне забезпечення доцільності консервації, еколого-економічної реабілітації й заліснення деградованих та малородючих земель); послуги з інформаційно-консультаційного забезпечення аграрних виробників та органів місцевого самоврядування. Дозволене застосування лише «сталой» біомаси для потреб сільськогосподарського виробництва. Сертифікація має здійснюватися у відповідності зі стандартами, такими як ISCC (Міжнародна система сертифікації сталості та викидів вуглецю)</i>
12. Платежі за природоохоронними програмами (Payments under regional environmental programs)	Право на здійснення платежів має бути зафіксовано в державній природоохоронній програмі, а їх обсяг повинен бути обмежений величиною додаткових витрат або втрат доходів у зв'язку з необхідністю задоволення вимог природоохоронних програм. <i>Залучення ресурсів «синього кошика» обумовлюється наявністю сільськогосподарських земель, які є не рентабельними у сільськогосподарському виробництві (фактично які підлягають за результатами ЕА консервації, залуженню, залісненню). В такому</i>



	<i>випадку виробник отримує компенсацію тільки в тому випадку, якщо він зобов'язується не розорювати залужені та заліснені у природний спосіб сільськогосподарські землі у перебігу встановленого часу</i>
13.Платежі за програмами регіональної допомоги (Payments under regional assistance programs)	Права на такі платежі мають депресивні райони, при цьому депресивність повинна визначатися на основі об'єктивних критеріїв, зафіксованих законодавчо. Платежі повинні бути орієнтовані тільки на виробників регіонів, що мають право на відповідну допомогу, але всередині цих регіонів в цілому всі виробники мають право на допомогу. <i>Мотивація спеціалізації окремих господарств та адміністративних районів залежно від якості земель, інфраструктури, кліматичних умов, наприклад: вирощування сталої біомаси, вирощування ягід, лікарських рослин тощо</i>

Складено автором з використанням [297, с. 35], розробки автора виділено курсивом

- звільнення від плати за земельні ділянки що перебувають на стадії еколого-економічної реабілітації, сільськогосподарського освоєння їх стану у період передбачений проектом проведення робіт.

Звідси основними інструментами фінансово-економічного механізму є:

- впровадження для ринку землі переважно засобів економічного впливу на суб'єкти земельних правовідносин;
- прийняття законодавчих актів щодо формування ринку землі повинно здійснюватися фактично з впровадженням ринкової оцінки земель сільськогосподарського призначення поряд з нормативною;
- зменшення податку на прибуток підприємств, пільги зі сплати земельного податку, пільгове кредитування, виключення витрат на земельні поліпшення та (або) на консервацію з прибутку для господарств, які здійснюють заходи з охорони земель. Зокрема, п. 144.1 ст. 144 Податкового Кодексу України передбачає, що витрати на капітальне поліпшення якості земель, не пов'язане з будівництвом, підлягають амортизації. Проте враховуючи, що кодекс прийнятий пізніше від Земельного Кодексу України та Закону України «Про охорону земель», надання цієї пільги на сьогодні є неможливим [137];
- закладання і спрямування коштів на компенсацію земельних поліпшень та (або) реконструкцію природно заліснених сільськогосподарських земель у законодавстві про консервацію земель (ст. ст. 171, 172 Земельного Кодексу України [13], наказ



Держкомзему від 17.10.2002 р. № 175 «Про Порядок консервації земель»), що вони там не передбачають [137];

- проведення екологічного аудиту та обрахунку заподіяної шкоди ґрунтам до моменту природного залуження й заліснення та зменшення оподаткування на суму земельних поліпшень до 40 – річного віку насаджень (ліс може використовуватись як сировина через санітарні рубки догляду);
- передбачити у державному земельному кадастрі інформацію про трансформовані, мало родючі, деградовані, еродовані та законсервовані, такі, що зазнали природного заліснення, еколого-економічно реабілітовані землі у складі сільськогосподарських земель (за авторськими пропозиціями розділ 2), [298];
- законодавче регулювання розміром ставки податку за умов ринку сільськогосподарських земель та надання переваги власності на трансформовані землі сільськогосподарського призначення, виключення оренди терміном до 20 років на такі землі;
- обов'язковий продаж природно-заліснених земель у продовж року з метою еколого-економічної реабілітації та можливість не здійснювати продаж у випадку переведення земель у статус лісового фонду;
- використовувати кредитування сільськогосподарського виробництва через іпотеку;
- визначення спеціальних режимів операцій з перепродажу земельних ділянок на вторинному ринку (заборона продажу до закінчення терміну консервації, та збереження цільового призначення земель сільськогосподарського призначення при їх відчуженні;
- обмеження участі іноземного капіталу у придбанні земель сільськогосподарського призначення;
- запровадження економічних механізмів стимулювання викупу деградованих та малопродуктивних земель сільськогосподарського призначення під заліснення, залуження, вирощування біомаси, рекреаційних потреб чи іншого несільськогосподарського використання.

Звідси визначення цілей аграрного сектору держави щодо консервації сільськогосподарських земель наведено на схемі (рисунок 3.6), який передбачає:

оцінку відповідності законодавства та підзаконних актів, наукового забезпечення поставленим цілям; формування і затвердження державної програми розвитку агропромислового сектору до 2020 р. та відображення її положень у рішеннях з питань консервації, реабілітації тощо щодо сільськогосподарських земель; доведення інформації до всіх зацікавлених сторін (виробники, наукові організації, інститути землеустрою та охорони ґрунтів та ін.); обґрунтування конкретних напрямів інноваційного та еколого-економічного обґрунтованого землекористування та ін.

Соціальний механізм оптимізації використання трансформованих сільськогосподарських земель покликаний формувати відповідальний ринок для якого необхідно вирішувати такі проблеми у функціонуванні суспільства, економіки

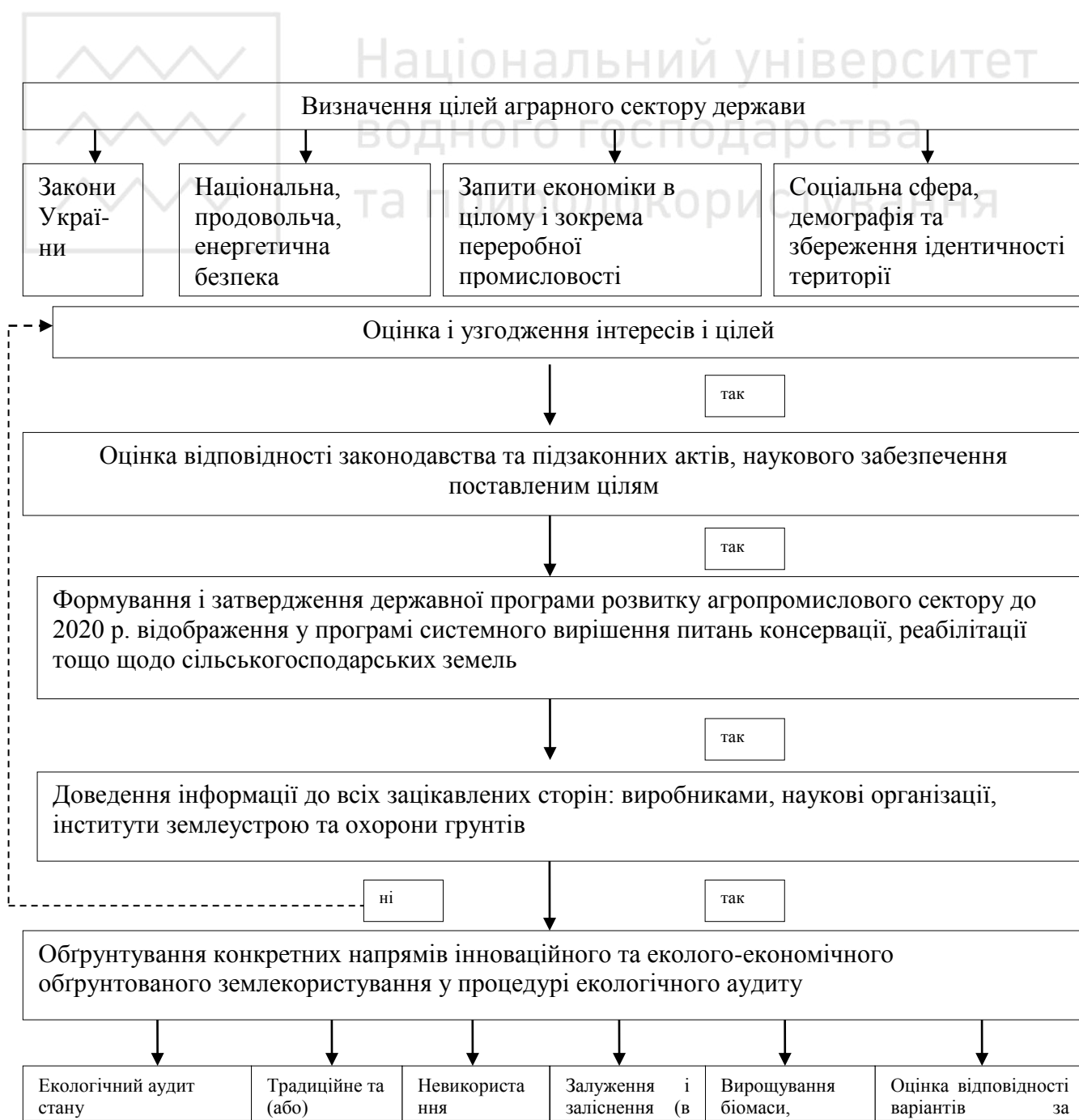


Рисунок 3.6 – Схема вибору оптимального використання малородючих і трансформованих земель

та антропогенні проблеми щодо сільськогосподарських земель: відсутність суспільно-політичного консенсусу щодо становлення ринку сільськогосподарських земель; відсутність балансу інтересів держави, орендарів та орендодавців земель сільськогосподарського призначення; недосконалість земельного законодавства; слабкий захист прав землевласників; складність адміністрування земельних відносин; врахування досвіду більшості країн світу (рух сільськогосподарських ділянок в інтересах фермерських господарств); завершення робіт із створення земельного кадастру; ціноутворення земель та відповідальність за її якість; заборона на зміну цільового призначення сільськогосподарських земель; мінімальний розмір орендної плати; створення необхідної інфраструктури земельного ринку та формування ефективної та адекватної аграрної політики шляхом встановлення підтримуючої законодавчої, адміністративної та регуляторної систем задля стимулювання приватних інвестицій в сільське господарство за зразком принципів функціонування спільної аграрної політики ЄС та ін. При цьому важливим є наукове забезпечення інноваційного розвитку земельних відносин, які застосовуються для стимулювання проведення і впровадження результатів міждисциплінарних прикладних наукових досліджень у діяльність суб'єктів механізму розвитку



земельних відносин (добровільний екологічний аудит та сертифікація сільськогосподарських земель).

Звідси організаційно-економічний механізм розвитку земельних відносин має включати комплекс землевпорядних планувальних та інструментів інституціоналізації структури управління й забезпечує здійснення впорядкування і регулювання земельних відносин. Інструменти інституціоналізації структури управління передбачають чітке визначення кола суб'єктів управління земельними ресурсами на локальному регіональному та національному рівнях.

Для реалізації положень механізму розвитку земельних відносин важливими є інструменти фінансово-економічного регулювання оптимізації еколого-економічного інструментарію розвитку земельних відносин на перспективу. Економічне стимулювання регулюється законами України «Про охорону земель», «Про державний контроль за використанням та охороною земель», Земельним кодексом України, Бюджетним кодексом України, Податковим кодексом України та іншими нормативно-правовими актами. Критеріями економічного стимулювання є відтворення і підвищення родючості ґрунтів та поліпшення їх екологічного стану. Комплекс організаційних, фінансових, економічних, правових заходів із оптимізації використання трансформованих сільськогосподарських земель, на нашу думку, має враховувати питання із управління земельними ресурсами на глобальному рівні але враховувати регіональні засади:

- раціональне управління екосистемами і природними ресурсами, проведення інвентаризації таких земель за ГІС технологіями;
- практику «відповідального» інвестування у земельні ресурси з метою рентабельності кінцевого продукту і послуги;
- розробку і передачу технологій, наукових й технологічних розробок щодо оптимізації використання трансформованих сільськогосподарських земель в державному і приватному секторах з поширенням досвіду більш чистих технологій, екологічного та (або) органічного виробництва;
- відкритість документації з планування території і надання таким чином переваг в отриманні очікуваної вигоди первинним власникам земель;



- врахування прямої і непрямої зміни характеру землекористування, оскільки «непряма» зміна характеру землекористування відносно заліснення є «прямим» відносно продовольства і навпаки [299, 300];
- еколого-економічної реабілітації земель, яка включає комплекс заходів економічного впливу, у тому числі інституційного та організаційного характеру, що сприяють відновленню порушеного потенціалу та якості сільськогосподарських земель і забезпечують рентабельне отримання сільськогосподарської продукції.
- раціонального природокористування та запровадження суспільного підходу у врахуванні трансформації сільськогосподарських земель;
- системне вирішення державних задач із оптимальної лісистості, консервації малородючих сільськогосподарських земель та (або) відновлення родючості за положеннями суспільного ефекту;

Практичні інструменти реалізації теоретико-методичних засад реалізуються завдяки розробленим та удосконаленим інструментам:

- застосування прискореної амортизації основних фондів землеохоронного і природоохоронного призначення;
- стимулювання еколого-економічної реабілітації, консервації мало родючих та деградованих земель через використання системи фінансово-економічних регуляторів земельних відносин: диференційований земельний податок й орендна плата за землю з нульовою ставкою для заліснених у природний спосіб земель; компенсаційні платежі на витрати щодо реконструкції вже заліснених земель; компенсаційні виплати у разі консервації земель; заохочення за підвищення якості землі та (або) кінцевого результату – рентабельне використання земель; нормативну, ринкову і заставну ціну землі; інвестиційно-кредитні стимулятори; штрафні платежі та фінансові санкції;
- диференційовані податки для сільськогосподарських земель (нульова ставка на ліси на консервованих та природно заліснених землях) та (або) компенсації (на погектарній основі) за принципом синього кошика;
- впровадження інвестиційного податкового кредиту, як ресурсного потенціалу підприємства (господарства, фермера) у вигляді прибутку, а саме тієї частини, що



повинна відраховуватися в бюджет у вигляді податку на прибуток. Такий кредит доцільно надавати на суму коштів, що потрачена на консервацію, еколого-економічну реабілітацію, ремонт природних лісів на сільськогосподарських землях;

- використання сервітутів як інструменту лімітування використання сільськогосподарських земель та їх ренатуризації, консервації, зміни цільового використання, переведення у приватну форму використання (заготівля лікарської сировини, мисливські угіддя, приватні ліси, енергетичні плантації рослин);
- компенсація за не використання земель які створюють екосистемні вигоди для місцевого населення, всіх видів екосистем, регулювання водності поверхневих й підземних водних об'єктів (за такого підходу земельна ділянка продовжує приносити економічні вигоди у вигляді економічної активності інших суб'єктів господарювання та синергетичних ефектів та ін.);
- спрощення процедури оформлення документації щодо зміни цільового призначення та системи оподаткування таких земель через розробку, гармонізацію та імплементацію нормативно-правової бази з питань стандартизації та нормування в галузі охорони і використання ренатуризованих, малородючих, еродованих земель із положеннями директив ЄС;
- екологічний аудит та соціо-еколого-економічне обґрунтування ефективності для різних варіантів використання сільськогосподарських земель (прибуток, збиток, відвернуті екологічні збитки);
- еколого-економічне обґрунтування ціни сільськогосподарських земель для різних варіантів їх використання, збереження родючості, відповідальності за якість ґрунтів, що є актуальним в умовах постійного зростання ціни на земельні ресурси;
- використання механізму сукупного фінансування заходів державними та приватними інвесторами щодо підвищення рівня врожайності сільськогосподарських культур на базі обслуговуючих кооперативів та еколого-економічного обґрунтування повернення в сільськогосподарський оборот природно ренатуризованих угідь;



- надання податкових і кредитних пільг та (або) звільнення від плати за землю землевласникам і землекористувачам, які здійснюють за власні кошти заходи щодо еколого-економічної реабілітації, консервації, природного заліснення та інші заходи;
- ступеневе компенсування сільськогосподарським товаровиробникам недоодержаної частки доходу від 100% до 0 % пропорційно через 5 років при використанні мало родючих земель під природне заліснення (до віку дерев у 20 років, часу можливого отримання доходів від лісу у вигляді «дров паливних»);
- формування інформаційного забезпечення економічного стимулювання землевласників та землекористувачів щодо: охорони, збереження, відтворення та підвищення родючості ґрунтів; консервації деградованих, еколого-економічної реабілітації сільськогосподарських земель;
- дозволити змінювати статус сільськогосподарських земель які зазнали трансформаційних процесів, на яких відбулось природне заліснення (залуження) з метою переведення їх у статус земель екологічної мережі (лісового фонду).

На виконання зазначених інструментів щодо інституційного забезпечення використання трансформованих земель втручання держави у земельні відносини може бути пов'язане, здебільшого із законодавчо-нормативним регулюванням, визначенням порядку продажу та оренди земельних ділянок, а також їх переданням у спадщину. Характерною рисою системи управління та регулювання землекористування на малородючих, деградованих землях має бути наявність планових засад у їх роботі. Найбільш доцільною буде трирівнева система планування використання та охорони земель: загальнодержавна, адміністративних областей і громад населених пунктів. Зокрема, земельні програми і генеральні плани землекористування є обов'язковими для громад. Тому висновки екологічного аудиту із еколого-економічного обґрунтування перспективного використання таких сільськогосподарських земель повинні слугувати основою для складання загальнодержавної і регіональних програм їх використання.

В організаційно-економічному механізмі систематизовані методичні підходи до: економічних та екологічних передумов і фактичного стану землекористування; законодавчо-нормативної бази у сфері аграрного природокористування; практичні



аспекти не використання сільськогосподарських земель через значні витрати на їх обробіток та дисбаланс цін на сільськогосподарську продукцію (рис. 3.7).

Становлення ринкових відносин у сільському господарстві потребує розробки законів і нормативних актів із регулювання ринкових відносин в умовах ринку сільськогосподарських земель. За умов ринку запропоновано агрохімічний моніторинг розглядати як систему інформаційного ціноутворення та інформаційну базу для відповідальності за землекористування тощо. Тому організаційно-економічний механізм передбачає врахування системи механізмів щодо використання сільськогосподарських земель з метою запровадження суспільного підходу. Такий підхід передбачає еколого-економічне оцінювання використання



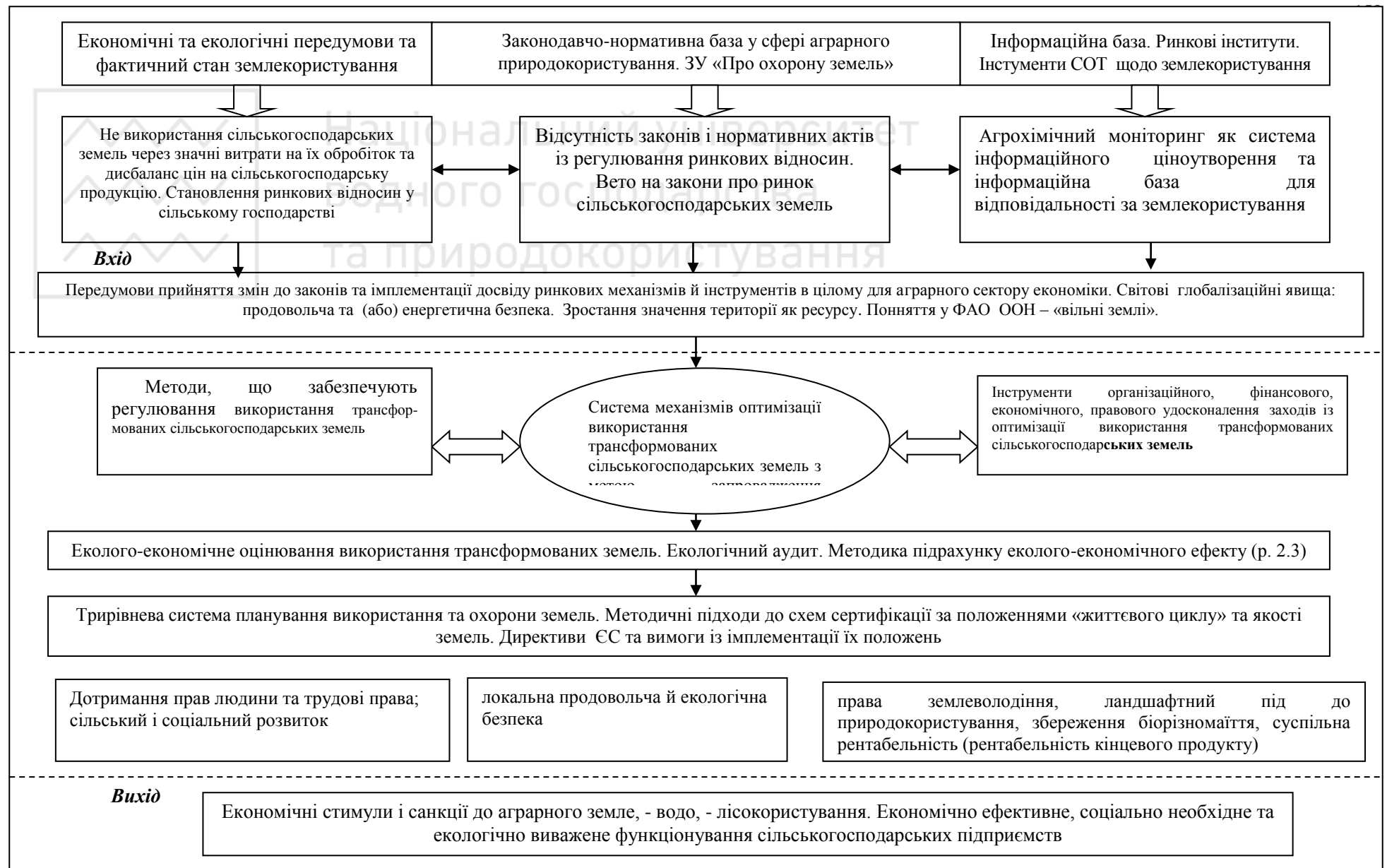


Рисунок 3.7 – Організаційно-економічний механізм формування заходів використання сільськогосподарських земель (розроблено автором)



земель які зазнали трансформації із використанням процедури екологічного аудиту різного рівня (локальний, адміністративного району, водного басейну тощо).

Висновки екологічного аудиту слугуватимуть впровадженню методичного підходу до трирівневої системи планування використання та охорони земель за інноваційними підходами: до схем сертифікації сільськогосподарських земель за положеннями «життєвого циклу»; імплементації положень директив ЄС сільського і соціального розвитку; ландшафтного підходу до природокористування і збереження біорізноманіття; суспільної рентабельності (рентабельності кінцевого продукту). Реалізація висновків можлива за умови законодавчого закріплення економічних стимулів і санкцій до аграрного земле, - водо, - лісокористування, що забезпечить економічно ефективне, соціально необхідне та екологічно виважене функціонування сільськогосподарських підприємств.





Висновки до розділу 3

1. Комплексом досліджень доведено актуальність використання методів прогнозування сценаріїв землекористування, соціо-еколого-економічного обґрунтування обсягів кінцевого виробництва, які базуються на суспільному підході. З метою реалізації зазначених рішень запропоновано використання вдосконаленої методики ЕА та розроблені етапи еколого-економічного обґрунтування варіантів використання трансформованих земель, що враховують аналіз «витрати - екосистемні вигоди», якість сільськогосподарських земель, кон'юнктуру на сировину і продовольчу продукцію залежно від екологічного стану земельних ресурсів, ринкову ціну землі, заохочення за підвищення якості землі, врахування синергетичних ефектів для держави.

2. Аналізом соціо-еколого-економічної ефективності використання за різними варіантами сільськогосподарських земель внаслідок їх трансформації встановлено, що ефект від вирощування за один рік зерна та соломи зернових (за варіантом 1) у 1,2 рази менший від аналогічної продукції за варіантом 2 отриманої із земель які не використовуються для Рівненської області. Ефект від вирощування енергетичної верби на щепу (варіант 3 за один рік) в 1,2 рази більший у порівнянні із ефектами від продукції (дрова паливні, соснові, варіант 5) та у 1,3 для дрова паливні із берези (варіант 4), що пояснюється високими закупівельними цінами на щепу. Ефект від вирощеної соломи зернових та зерна (варіант 1) та ефект від щепи енергетичної верби фактично однакові. Проте для отримання зазначених врожаїв зернових необхідні значні витрати із еколого-економічної реабілітації протягом 3-10 та більше років а для вирощування енергетичної верби необхідно додаткові витрати на підготовку та удобрення земель. При цьому визначені вигоди від лісів природного походження на землях, що не використовуються наступні: вигода від забезпечення людей киснем складе в цілому 1 586 355 людей на рік та фактично не відрізняється для зони Полісся і лісостепу; сумарний економічний ефект від продажу квот від вловлення вуглекислого газу та поглинання з повітря шкідливих речовин лісом



складе 167 759 тис грн. Тому найбільш вигідним із економічної точки зору буде варіант 3 а із соціо-еколого-економічної - варіант 6.

3. Встановлено, що рента від лісів природного походження на землях, що не використовуються для зони Полісся 63 373 тис грн., для зони лісостепу – 53 853 тис. грн., для Рівненської області – 117 226 тис. грн. Для зони Полісся рента від вирощування соломи зернових та зерна за варіантом 1 і 2 у 1,6 та 1,2 рази менша у порівнянні із рентою від отриманої щепи енергетичної верби за один рік. Менше значення ренти для варіанту 1 обумовлено потенційно меншою урожайністю зернових а відтак й сумою доходу від їх вирощування. Рента від вирощування соломи зернових та зерна за рік для Рівненської області за варіантом 1 і 2 у 3,8 та 4,6 рази менша у порівнянні із рентою від сумарного еколого-економічного ефекту за варіантом 6. Визначені тенденції засвідчують важливість врахування соціо-еколого-економічних ефектів при визначенні оптимального варіанту використання заліснених у природний спосіб сільськогосподарських земель.

4. Аналізом варіантів використання природно заліснених земель в зоні Полісся за умов різної рентабельності вирощування зернових та енергетичної верби встановлено, що прибуток одержаний від реалізації соломи та зерна при рентабельності 25% фактично дорівнює прибутку від реалізації щепи при рентабельності 15%. Для зони лісостепу спостерігається тенденція більшої прибутковості для вирощування зернових із врахуванням потенційно більшої ніж у зоні Полісся урожайності, кращої якості зернових а відтак й ціни на зерно. Встановлено, що виходячи із значень ренти найбільш екологічно та економічно вигідним буде варіант вирощування енергетичної верби передусім для зони Полісся. Аналізом впливу рентабельності вирощування зернових та (або) енергетичної верби встановлено адекватне її використання враховуючи природно-кліматичні умови та затрати на вирощування таких культур.

5. Встановлено, що для зони Полісся значення витрат на еколого-економічну реабілітацію земель за один рік стабілізаційного періоду більші у середньому у 6,3 разів у порівнянні із сумарним еколого-економічним ефектом. Розрахунком планового прибутку від вирощування пшениці за районами Рівненської області



доведено, що еколого-економічна стабілізація якості ґрунтів буде інвестиційно привабливою для землекористувачів 4-х районів (Радивилівського, Острозького, Корецького і Гощанського), оскільки термін окупності витрат на його реалізацію становить від 3 до 5 років. Тому найбільш соціо-еколого-економічно обґрунтованим є використання природно заліснених територій під реконструкцію.

6. Розроблено схему взаємовідносин у складній системі «стан НПС – трансформація сільськогосподарських земель» для реалізації якої запропоновано механізми раціонального використання та інструментарій їх запровадження а саме: адміністративно-правовий, фінансово-економічний, соціальний та організаційний. Для їх удосконалення у контексті інноваційного розвитку земельних відносин запропоновані методи, принципи і складові управління трансформованими сільськогосподарськими землями. Зокрема у структурі адміністративно-правового механізму використання таких земель запропоновано впровадження інституційних, соціальних, еколого-економічних основ раціонального використання трансформованих земель із використанням методичних підходів до схем і авторських критеріїв добровільної їх сертифікації на основі положень стандартів ДСТУ ISO 14 000 «Управління навколишнім середовищем» положень «синього», «жовтого», «зеленого» кошків COT для здійснення прямої і непрямой підтримки не використання сільськогосподарських земель.

7. Розроблено схему вибору раціонального використання малородючих і деградованих земель та засади економічного стимулювання раціонального використання і охорони земель в Україні у структурі фінансово-економічного та соціального механізму використання сільськогосподарських земель які включатимуть: заохочення за поліпшення якості земель під час еколого-економічної реабілітації ґрунтів; надання пільгових кредитів державою (державним земельним банком) фермерам які здійснюють заходи спрямовані на консервацію, природне заліснення, еколого-економічну реабілітацію та раціональне використання і охорону земель; компенсацію з коштів бюджету внаслідок консервації земель та ремонт природно поновлених лісів; звільнення від плати за земельні ділянки що перебувають на стадії еколого-економічної реабілітації, сільськогосподарського



освоєння їх стану у період передбачений проектом проведення робіт; проведення екологічного аудиту та обрахунку заподіяної шкоди ґрунтам до моменту природного залуження й заліснення; законодавче регулювання розміру ставки податку за умов ринку сільськогосподарських земель, виключення оренди терміном до 20 років та ін.

8. Запропоновано організаційно-економічний механізм удосконалення заходів використання сільськогосподарських земель та систематизовані методичні підходи до: економічних та екологічних передумов і фактичного стану землекористування; законодавчо-нормативної бази у сфері аграрного природокористування; практичні аспекти не використання сільськогосподарських земель через значні витрати на їх обробіток та дисбаланс цін на сільськогосподарську продукцію. Доведено, що становлення ринкових відносин у сільському господарстві потребує розробки законів і нормативних актів із регулювання ринкових відносин в умовах ринку сільськогосподарських земель щодо оптимізації використання сільськогосподарських земель з метою запровадження суспільного підходу. Для реалізації суспільного підходу необхідно забезпечити розробку комплексу законодавчо-нормативних документів, організаційно-економічних та фінансово-інституційних механізмів й запропонованих у роботі інструментів та заходів, спрямованих на розвиток аграрного та лісопромислового комплексу у системі раціонального природокористування.

Результати апробації третього розділу наведено у працях [137, 229, 232, 233, 239, 240].



ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі здійснено теоретичне узагальнення і представлено розв'язання важливої науково-прикладної проблеми із розроблення теоретико-методичних та прикладних положень оцінювання трансформації сільськогосподарських земель. Отримані наукові результати сприятимуть удосконаленню способів державного регулювання ринкових відносин за умови знаття мораторію на продаж земель сільськогосподарського призначення.

1. З позиції системного аналізу обґрунтовано теоретико-методичні підходи оцінювання використання наслідків трансформації сільськогосподарських земель з метою еколого-економічного використання на перспективу: еколого-економічна реабілітація, вирощування енергетичних культур, консервація, реконструкція існуючих природно відновлених лісів із подальшим залісненням та ін. Розроблено етапи проведення еколого-економічної оцінки наслідків трансформації сільськогосподарських земель з проведенням екологічного аудиту за наслідками їх не використання. Це дозволяє вирішувати проблему соціо-еколого-економічного обґрунтування використання сільськогосподарських земель внаслідок їх трансформації.

2. Розроблено термінологію та варіанти екологізації ринкових відносин з врахуванням трансформації сільськогосподарських земель щодо: обґрунтування інформаційного забезпечення та ефективності їх використання; положення екологізації ринкових відносин; системного аналізу стану і тенденцій із їх використання (не використання); варіантів реформування сільськогосподарського землекористування; економічних стимулів і компенсацій за не використання земель. Зазначені розробки дозволяють створювати екосистемні вигоди у екологічній, соціальній та економічній сферах.

3. Обґрунтовано способи державного регулювання ринкових відносин за умови знаття мораторію на продаж земель сільськогосподарського призначення, що враховують: реформування сільськогосподарського землекористування; економічні, екологічні інновації щодо екологізації ринкових відносин землекористування, які



впливають на ефективність їх використання; правові, екологічні інструменти фінансово-економічного механізму, що включають вибір оптимального використання трансформованих земель (заліснення, вирощування енергетичних культур, реабілітація та ін.) та засади економічного стимулювання їх раціонального використання і охорони (законодавче регулювання розмірів ставки податку, стимулювання раціонального використання тощо). Такі методичні підходи дозволяють системно вирішувати наслідки трансформації сільськогосподарських земель.

4. Обґрунтовано сутнісну складову інформаційного забезпечення еколого-економічної оцінки трансформації сільськогосподарських земель, що враховує розроблені концептуальні положення регулювання наслідків їх трансформації, основні напрямки відтворення й раціонального використання у зоні Полісся України з використанням процедури екологічного аудиту за обґрунтованими варіантами з метою запровадження суспільного підходу.

Систематизовано інституційні, еколого-економічні основи раціонального використання сільськогосподарських земель із використанням методичних підходів на основі положень серії стандартів ДСТУ ISO 14 000 «Управління навколишнім середовищем», що полягають у самодекларації виробників щодо еколого-економічної відповідальності за стан земель, якості вирощеної на таких землях сировини і продукції. Сформовані основи інформаційного забезпечення дослідження трансформації сільськогосподарських земель дозволяють здійснювати їх еколого-економічну оцінку.

5. Для зони Полісся проведено визначення приросту, запасів та вартості деревини для сосни звичайної та берези повислої за різні проміжки часу та схемами вирощування (вирощування окремо деревостану із сосни і берези та змішаним - 30% берези і 70% сосни). Моделюванням росту маси деревостану встановлено, що його потенційна вартість та екологічна вигода й ціна зростають із збільшенням віку дерев за нелінійним законом. Встановлено, що еколого-економічний ефект для варіанту із змішаним варіантом вирощування лісу у 1,2 і 2,8 рази більший у порівнянні із варіантом періодичних рубок тільки для відповідно берези і сосни у віці їх



стиглості. Запропонована методика еколого-економічного оцінювання росту лісів природного поновлення різного віку з використанням їх реконструкції та періодичних рубок є одним із ефективних інструментів еколого-економічного механізму використання трансформованих сільськогосподарських земель.

6. Доведено актуальність використання методів прогнозування сценаріїв землекористування, соціо-еколого-економічного обґрунтування обсягів кінцевого виробництва, які базуються на суспільному підході. З цією метою обґрунтовані варіанти використання сільськогосподарських земель та встановлено, що вартість отриманої за один рік зерна та соломи зернових (за варіантом 1), у 1,2 рази менша від аналогічної продукції за варіантом 2 отриманої із земель які не використовуються для умов Рівненської області. Вартість потенційно отриманої щепи енергетичної верби (варіант 3 за один рік) в 1,2 рази більша у порівнянні із вартістю продукції (варіант 5) та у 1,3 для варіанту 4. Вартість всієї отриманої соломи зернових та зерна (варіант 1) та вартість отриманої щепи енергетичної верби фактично однакові. Проте для отримання зазначених врожаїв зернових необхідні значні витрати із еколого-економічної реабілітації протягом 3-10 та більше років, а для вирощування енергетичної верби необхідно додаткові витрати на підготовку та удобрення земель. Зазначені прогнози дозволяють врахувати екологічні та соціальні вигоди від лісів природного походження, де найбільш вигідним із економічної точки зору буде варіант 3, а із соціо-еколого-економічної - варіант 6.

7. Встановлено, що витрати на реалізацію комплексу робіт для стабілізації якісного стану 1 га посівних площ та на еколого-економічну реабілітацію трансформованих земель найменші у Радивилівському, Гощанському та Острозькому районах. Для зони Полісся аналогічні витрати за один рік стабілізаційного періоду більші у середньому у 6,3 разів у порівнянні із сумарним еколого-економічним ефектом. В цілому для Рівненської області витрати на еколого-економічну реабілітацію земель за один рік стабілізаційного періоду у 2,1 рази більші від сумарного еколого-економічного ефекту за однаковий період часу. Це дозволяє проводити соціо-еколого-економічне обґрунтування використання



трансформованих сільськогосподарських земель під реконструкцію лісів та отримання низки екосистемних ефектів.

8. Запропоновано механізми оптимізації використання трансформованих сільськогосподарських земель та інструментарій їх запровадження (адміністративно-правовий, фінансово-економічний та організаційно-економічний) для регулювання відносин у складній системі «стан НПС – трансформовані сільськогосподарські землі». Для їх удосконалення запропоновані методи, принципи і складові управління трансформованими сільськогосподарськими землями. Зокрема у структурі адміністративно-правового механізму оптимізації використання сільськогосподарських земель запропоновано впровадження інституційних, соціальних, еколого-економічних основ раціонального використання земель із використанням положень «синього», «жовтого», «зеленого» кошиків СОТ для здійснення прямої і непрямої підтримки не використання сільськогосподарських земель які зазнали наслідків трансформації. Для реалізації фінансово-економічного механізму використання трансформованих сільськогосподарських земель розроблено алгоритм вибору їх оптимального використання та засади економічного стимулювання раціонального використання і охорони земель в Україні. Організаційно-економічний механізм призначений для удосконалення заходів оптимізації використання трансформованих сільськогосподарських земель та включає: економічні та екологічні передумови; законодавчо-нормативну базу у сфері аграрного природокористування; практичні аспекти не використання сільськогосподарських земель через значні витрати на їх обробіток та дисбаланс цін на сільськогосподарську продукцію тощо.



СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. World Economic Outlook Database, МВФ: Вашингтон О.К. (сентябрь 2006 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2006/02/data/download.aspx>.
2. Ecosystem and Human Well-being: Synthesis. Millennium Ecosystem Assessment (2005) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>.
3. Навстречу зеленой экономике [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88...pdf>.
4. Стан і перспективи розвитку зеленої економіки та зеленого бізнесу в Україні : аналітична доповідь [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eep.org.ua>.
5. Статистичні дані ФАО [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://faostat.fao.org>.
6. Наше общее будущее : доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.unep.org/RU_FactSheet_1_Environment_for_Development-Web.pdf
7. Видение – 2050. Новая повестка дня для бизнеса. 2010 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wbcsd.org/web/vision2050.htm>.
8. Навстречу «зеленой» экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности. Обобщающий доклад для представителей властных структур [Электронный ресурс] / Программа ООН по окружающей среде. – Сен-Мартэн-Бельвю : Ватт 100, 2011. – С. 1-52. – Режим доступа: <http://uaforeignaffairs.com/ua/zs/anglomovna-versija/view/article/chi-dopomozhe-zelena-ekonomika-virishiti-problemi-glob/#sthash.pasMhNVU.dpuf>
9. Global Green New Deal Policy Brief. – Geneva: UNEP, Economics and Trade Branch, International Environment House, 2009. – 16 p.
10. UNEP. The Green Economy Initiative. 2010 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unep.org/greeneconomy/> accessed 2010-07-06.



11. Индекс продовольственных цен ФАО [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/ru/>.
12. Біоенергетична асоціація України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.uabio.org/news/bioenergy-news?start=10>.
13. Лузина И.А. История экономики и экономических учений : учебное пособие. Ч. 1. / И.А. Лузина, О.Е. Малых, Е.С. Стебунова. – Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2000. – 84 с.
14. Балюк С. Трансформація властивостей чорноземних ґрунтів і стійкість їх до антропогенного навантаження / С. Балюк, Л. Воротинцева // Вісник Львівського ун-ту. Серія «Географічна». – Львів, 2013. – Вип. 44. – С. 8-16.
15. Екологоорієнтоване логістичне управління виробництвом : монографія / [Є.В. Мішенін, І.І. Коблянська, Т.В. Устік та ін.]; за наук. ред. д.е.н., проф. Є.В. Мішеніна. – Суми : Друкарський дім «Папірус», 2013. – 248 с.
16. Механізми управління земельними відносинами в контексті забезпечення сталого розвитку / Ш.І. Ібатуллін, О.В. Степенко, О.В. Сакаль [та ін.]; Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України. – Київ, 2012. – 52 с.
17. Другак В.М. Економіка сільськогосподарського землекористування: теорія, методологія та практика : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра екон. наук : спец. 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / В.М. Другак, КМ України, Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. – Київ, 2011. – 39 с.
18. Мішенін Є.В. Соціально-економічні та фінансові проблеми сталого сільського розвитку : монографія / Є.В. Мішенін, Р.П. Косодій, В.М. Бутенко. – Суми : Друкарський дім «Папірус» , 2011. – 334 с.
19. Буркинський Б.В. «Зелена» економіка крізь призму трансформаційних зрушень в Україні: монографія / Б.В. Буркинський, Т.П. Галушкіна, В.Є. Реутов. – Одеса: ІПРЕЕД НАН України; Саки: Фенікс, 2011. – 348 с.
20. Хвесик М.А. Інституціональне забезпечення землекористування : теорія та практика : монографія / М.А. Хвесик, В.А. Голян. – Київ: НАУ, 2006. –



260 с.

21. Auty, Richard M., 2003. Natural Resources, Development Models and Sustainable Development. IIED. Stevanage, U.K.: Earthprint Limited. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.iied.org/docs/eep/dp03_01.pdf.
22. Bertalanffy L. von. General systems theory : foundations, development, applications / L. von. Bertalanffy. – London: The Penguin Press, 1971. – XXII. – 311 p.
23. A pathway to sustainable development : informal thematic debate of the 65 ths session of the United Nations General Assembly on green economy, (2 june 2011). – New York : UN GA, 2011. – 3 p. 28.
24. Herold, M, Scepan, J., and Clarke, K. C. (2002) The use of remote sensing and landscale metrics to describe structures and changes in urban land uses. Environment and Planning A, vol. 34, pp. 1443-1458.
25. Дорош Й. М. Напрями удосконалення екологічної політики в галузі земельних відносин / Й. М. Дорош // Землевпорядний вісник. – 2012. – № 2. – С. 28-33.
26. Канаш О.П. До питання про еколого-економічну оптимізацію використання земель, упорядкування угідь та обґрунтування сівозміни (на прикладі Дніпропетровської області) / О.П. Канаш // Землеустрій і кадастр. – 2014. – № 2. – С. 3-11.
27. Організаційно-економічний механізм забезпечення виробництва екобезпечної сільськогосподарської продукції : [монографія] / А.П. Сава, Б.О. Сидорчук, О.Р. Олійник, С.В. Довгань. – Тернопіль : Крок, 2014. – 264 с.
28. Ткачук В.І. Напрямки трансформації лісових біогеоценозів на осушуваних землях / В.І. Ткачук, О.О. Орлов, В.О. Бузун // Науковий вісник Українського держ. лісотехнічного ун-ту. – Львів, 2003. – Вип. 13.4. – С. 58-63.
29. Дудченко І. В. Технології вирощування екологічно чистих видів



рослинницької продукції з основами землеробства : метод. посіб. для фермерів та ін. сільських землевласників і землекористувачів / І.В. Дудченко, М.Й. Шевчук. – Луцьк : Надстир'я, 1995. – 265 с.

30. Сучасні напрями економічного забезпечення раціонального природокористування в Україні / за наук. ред. акад. НААН України, проф. М.А. Хвесика, д.г.-м.н., проф. С.О. Лизуна; Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України». – Київ: ДУ ІЕПСР НАН України, 2013. – 64 с.
31. Богіра М. С. Землекористування в ринкових умовах: еколого-економічний аспект : монографія / М. С. Богіра. – Львів : Новий Світ-2000, 2008. – 225 с.
32. Рогач С. М. Пріоритетні напрями екологізації аграрного землекористування / С.М. Рогач // Науковий вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України / редкол. : Д. О. Мельничук (відп. ред.) [та ін.]. – Київ, 2011. – Вип. 168, ч.1. – С. 90-97.
33. Третьак А. М. Екологія землекористування : теоретико-методологічні основи формування та адміністрування : монографія / А. М. Третьак. – Херсон : Грінь Д.С., 2012. – 440 с.
34. Третьак А.М. Економіка землекористування та землевпорядкування : навч. Посібник / А.М. Третьак. – Київ : ТОВ ЦЗРУ, 2004. – 542 с.
35. Третьак А.М. Сутність і поняття екології землекористування в умовах нових земельних відносин / А.М. Третьак // Екологічні науки. – К.: ДЕА, 2012. – №2. – С. 84-91.
36. Шашула Л.О. Організаційно-економічні засади екологізації сільськогосподарського землекористування : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» [Текст] / Людмила Олексіївна Шашула; НАН України, Рада по вивченню продукт. сил України. – Київ, 2007. – 21 с.
37. Деякі інституціональні аспекти земельних відносин в Україні : стан та напрями вдосконалення / [І.К. Бистряков, О.С. Новоторов, Т.С.



Ніколаєнко та ін.] ; НАН України, РВПС України. – Київ, 2002. – 134 с.

38. Будзяк О.С. Організаційно-економічний механізм екологобезпечного використання земель України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра екон. наук : 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / О.С. Будзяк ; КМ України, Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. – Київ, 2013. – 39 с.
39. Гайдучий П.І. Екологізація суспільної свідомості та розвиток агросфери / П.І. Гайдучий, О.В. Ходаківська // Економіка АПК. – 2012. – № 11. – С. 15-21.
40. Ходаківська О.В. Теоретичні засади екологізації земель сільськогосподарського призначення / О. В. Ходаківська // Землеустрій і кадастр. – 2010. – № 3. – С. 56-61.
41. Цареко О.М. Экономические проблемы производства экологически чистой агропромышленной продукции : теория и практика / О. М. Цареко. – Київ : Аграрна наука, 1998. – 256 с.
42. Купінець Л.Є. Потенціал екологізації агропродовольчого сектору економіки України / Л.Є. Купінець // Економічні інновації : збірник наук. пр. – Одеса: ІПРЕЕД НАН України, 2014. – Вип. 57. – С. 165-178.
43. Гуторов О.І. Проблеми сталого землекористування у сільському господарстві : теорія, методологія, практика: [монографія] / О.І. Гуторов. – Харків : Едена, 2010. – 405 с.
44. Гуторов О.І. Еколого-економічні проблеми трансформації земель сільськогосподарського призначення в Україні / О.І. Гуторов, К.М. Бойко // Вісник Харківського нац. аграр. ун-ту. – 2003. – № 6. – С. 225-226.
45. Шубравська О.В. Сільськогосподарське виробництво України : нові можливості та виклики розвитку / О.В. Шубравська // Економіка України. – 2015. – № 5. – С. 40-51.
46. Органічне сільське господарство та його розвиток в умовах кооперації / [за ред. Н.В. Зіновчук]. – Житомир : Рута, 2011. – 159 с.
47. Екологічні, соціальні й економічні аспекти розвитку АПК на засадах



- раціонального ресурсовикористання : колективна монографія / за ред. П.В. Писаренка, Т.О. Чайки, О.О. Ласло. – Полтава: Сімон, 2015. – 224 с.
48. Корніцька О.І. Екологічні та соціально-економічні передумови розвитку виробництва органічної продукції : дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 03.00.16 / Олена Іванівна Корніцька. – Київ, 2009. – 210 с.
49. Методичні рекомендації з основ органічного землеробства для фермерів (досвід ПП «Агроекологія») / П.В. Писаренко, А.С. Антоненко, В.М., Писаренко, М.А. Піщаленко, С.В. Пономаренко. – Полтава, 2013. – 60 с.
50. Land (Real Estate) Mass Valuation Systems for Taxation Purposes in Europe. – Geneva: UN ECE, 2001. – 143 p.
51. Мартин А.Г. Деякі підходи до еколого-економічного удосконалення структури земельних угідь / А.Г. Мартин // Науковий вісник Національного аграрного ун-ту. – Київ, 2003. – Вип. 68. – С. 230–233.
52. Федоров М.М. Земельна реформа і розвиток земельних відносин / М.М. Федоров // Економіка АПК. – 2011. – № 7. – С. 57.
53. Bagdonavicius A. Individual and Mass Valuation. Present and Future / A. Bagdonavicius, S. Deveikis // From Pharaohs to Geoinformatics. - Proceedings of FIG Working Week 2005 and GSDI-8, (Cairo, April 16-21, 2005). – 2005. – P. 35 - 41
54. Pagiola S. Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation [Electronic recourse] / S. Pagiola, K. von Ritter, J. Bishop. – World Bank, 2004. – Accessed mode : <http://129.3.20.41/eps/othr/papers/0502/0502006.pdf>.
55. Kryvobokov M. Mass valuation of urban land in Ukraine : from normative to a market-based approach : doctoral thesis, comprehensive summary / M. Kryvobokov. – Stockholm, 2006. – 21 p.
56. Бессонова Е. А. Эколого-экономическая реабилитация нарушенных и деградированных сельскохозяйственных земель / Е.А. Бессонова. – Курск: Планета, 2011. – 240 с.
57. Бессонова Е. А. Эколого-экономическая реабилитация сельскохозяй-



ственных земель : автореф. дис. на соиск. науч. степени доктора экон. наук : спец. 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» / Е. А. Бессонова ; Федеральное гос. образовательное учреждение высшего профес. образования «Московский гос. ун-т». – Москва, 2012. – 43 с.

58. Шалай С.В. Оцінка продуктивності осушуваних земель за довготерміновим прогнозом : монографія / С.В. Шалай, А.М. Рокочинський. – Рівне: НУВГП, 2011. – 149 с.
59. Скрипчук П.М. Оцінка екологічної осушуваних сільськогосподарських земель : монографія / П.М. Скрипчук, О.І. Бондар, В.В. Рибак. – Рівне: НУВГП, 2009. – 334 с.
60. Скрипчук П.М. Соціо-еколого-економічні засади природокористування: інновації, інвестиції та механізм реалізації : монографія / П.М. Скрипчук, Н.І. Строченко, В.В. Рибак та ін.; під ред. Скрипчука П.М. – Рівне: НУВГП, 2014. – 454 с.
61. How Much VALUING ECOSYSTEMS SERVICES [Electronic recourse] . – Accessed mode : <http://earthmind.net/values/docs/ecosystem-worth.pdf>.
62. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. – New York: U. N. Environment Programme, 2011. – 52 p.
63. «Зеленая» экономика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://minpriroda.by/ru/actual/new_url_2095511547.
64. Консультативний документ №11 «Біоенергетика в Україні : конкуренто-спроможність сільськогосподарських культур та іншої сільськогосподарської і лісгосподарської матеріалів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ier.com.ua/files/publications/Policy_papers/Agriculture_dialogue/2007/Bioenergy_production_in_Ukraine_Lakemeyer_.pdf.
65. Хвесик М.А. Інституціональне забезпечення землекористування: теорія та практика : монографія / М.А. Хвесик, В.А. Голян. – Київ : Книжкове вид-во НАУ, 2006. – 260 с.
66. Трохлюк Т.М. Екологічний менеджмент та аграрне природокористування: синергія методичних підходів із трансформації використання земель / Т.М.



- Трохлюк // Сучасні інструменти реалізації практичного менеджменту, маркетингу та логістики: особливості застосування в глобальному конкурентному середовищі : збірник мат. Всеукр. наук.-практ. конференції, (14.11.2013 р.). – Житомир : ЖДТУ, 2013. – С. 186-189.
67. Мартин А. Г. Деякі підходи до еколого-економічного удосконалення структури земельних угідь / А.Г. Мартин // Науковий вісник Національного аграрного ун-ту. – Київ, 2003. – Вип. 68. – С. 230-233.
68. Скрипчук П.М. Формування еколого-економічних основ оцінювання трансформації аграрного землекористування зони Полісся України / П.М. Скрипчук, Т.М. Трохлюк // Екологія водно-болотних угідь і торфовищ: збірник наук. статей / Гол. м. . В.В. Коніщук. – Київ : Інтерсервіс, 2014. – С. 228-233.
69. Скрипчук П.М. Методика екологического аудита трансформации сельскохозяйственных земель / П.М. Скрипчук, Т.Н. Трохлюк // Проблемы управления водными и земельными ресурсами : материалы междунар. Науч. Форума. В 3-х частях. Ч. 2. – Москва : РГАУ-МСХА, 2015. – С. 239-248.
70. Безуглий М.Д. Сучасний стан реформування аграрно-промислового комплексу України / М. Д. Безуглий, М. В. Присяжнюк. – К.: Аграр. Наука, 2012. – 48 с.
71. Трохлюк Т.М. Аспекти екологізації та трансформації у становленні ринку земельних ресурсів / Т.М. Трохлюк // Молодий вчений. – 2015. – № 7 (22). – С. 113–118.
72. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження Концепції Державної цільової програми розвитку земельних відносин в Україні на період до 2020 року» від 17 червня 2009 року № 743-р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// zakon.rada.gov.ua/laws/show/743-2009-p](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/743-2009-p).
73. Закон України від 22.05.2003 № 858-IV «Про землеустрій» [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/858-15>.
74. Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної



- політики до 2020 року» від 21.12.2010 № 2818-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>.
75. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції боротьби з деградацією земель та опустелюванням» від 22 жовтня 2014 р. №1024-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1024-2014-p>.
76. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Стратегії розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року» від 17 жовтня 2013 р. № 806-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/806-2013-p>.
77. Концепція загальнодержавної програми сталого розвитку сільських територій до 2020 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ligazakon.ua>.
78. Концепція збалансованого розвитку агроєкосистем в Україні на період до 2025 року затверджена наказом Міністерства аграрної політики України від 20.08.2003р. №280 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.Uazakon.com/document/fpart88/idx88535.htm>
79. Мартинюк А. Перспективи розвитку «зеленої» економіки / А. Мартинюк, Ю. Огаренко // Фонд м. Фрідріха Еберта. Представництво в Україні. – 2012. – 16 с. – Режим доступу : http://www.fes.kiev.ua/new/wb/media/publikationen/green_economy_perspectives.pdf.
80. Перун Н.Я. Теоретичні аспекти охорони земель з позиції сталого розвитку / Н.Я. Перун // Молодий вчений. – 2014. – Вип. 4(07). – С. 104–106.
81. Ініціатива Міністерства аграрної політики та продовольства України. Базові матеріали. Земельна реформа [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://minagro.gov.ua/node/16025>, <http://minagro.gov.ua/node/16017>.
82. Вороненко В. І. Науково-методичне обґрунтування стратегій еколого-економічного розвитку регіону : автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. екон. наук : 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навко-



лишнього середовища» / В.І. Вороненко. – Суми, 2015. – 20 с.

83. Третьяк Н.А. Формування системи управління земельними ресурсами та землекористуванням як економічної функції власності на землю / Н.А. Третьяк // Збалансоване природокористування. – 2014. – № 4. – С. 103-106 с.
84. Формування системи екологобезпечного сільськогосподарського землекористування : автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. екон. наук : спец. 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / Р.Б. Таратула; НАН України; Рада по вивч. продукт. сил України. – Київ, 2008. – 18 с.
85. Бігдан О.В. Економічний механізм екологізації сільськогосподарського виробництва: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. екон. наук : спец. 08.00.03 «Економіка та управління національним господарством» / О.В. Бігдан. – Київ, 2013 . – 20 с.
86. Костишин О. О. Еколого-економічні засади раціонального землекористування в регіональних господарських системах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / О.О. Костишин. – Львів : НАУ, 2012. – 20 с.
87. Фоменко Л.В. Раціональне використання земель сільськогосподарського призначення в умовах західного регіону України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: 08.07.02 «Економіка сільського господарства і АПК.» / Л.В. Фоменко; Державний агроекологічний ун-т. – Житомир, 2004. – 22 с.
88. Інституціоналізація природно-ресурсних відносин : [колект. моногр.] / за заг. ред. акад. НААН України, д-ра екон. наук, проф. Хвеси́ка М. А. – Київ : ДУ «ІЕПРС НАНУ», 2012. – 398 с.
89. Бистряков І.К. Оцінка земельно-ресурсного потенціалу в контексті просторової організації землегосподарювання та розвитку економічного простору / І.К. Бистряков, О.О. Веклич, Т.С. Ніколаєнко // Економічний



- простір і динаміка розвитку продуктивних сил України: теоретико-методологічні основи дослідження / [за ред. проф., чл.-кор. НАН України Б.М. Данилишина]. – Київ: РВПС України НАН України, 2008. – С. 47–55.
90. Чудовська В.А. Механізм державного регулювання екобезпечного використання земельних ресурсів / В.А. Чудовська // Збалансоване природокористування. – 2015. – № 1. – С. 65–69.
91. Купінець Л.Є. Потенціал екологізації агропродовольчого сектору економіки України / Л.Є. Купінець // Економічні інновації : збірник наук. пр. – Одеса: ІПРЕЕД НАН України, 2014. – Вип. 57. – С. 165–178.
92. Економічні механізми національної екологічної політики в системі сталого розвитку України : колект. монографія / [Веклич О. О. та ін.] ; за наук. ред. С.О. Лизуна. – Київ : ДУ «ІЕПРС НАНУ», 2014. – 279 с.
93. Веклич О.О. Економічний механізм екологічного регулювання в Україні / О.О. Веклич; Український інститут досліджень навколишнього середовища і ресурсів. – Київ, 2003. – 88 с.
94. Стойко Н. Консервація земель як важливий напрям екологізації землекористування / Н. Стойко, Л. Ткачук // Екологія і природокористування в системі оптимізації відносин природи і суспільства : матеріали Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. – Тернопіль : Крок, 2014. – С. 152–155.
95. Земельний кодекс України. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.zakon.rada.gov.ua/go/2768-14>.
96. Про Державний земельний кадастр [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.zakon.rada.gov.ua/go/3613-17>.
97. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку інформаційної взаємодії між кадастрами та інформаційними системами» від 03.06.2013 №483 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua/go/483-2013-п>.
98. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо сприяння виробництву та використанню біологічних видів палива» №



- 1391-VI від 21.05.09 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/1391-17>].
99. Наказ Мінагрополітики від 26.04.2013 р. №283 «Про затвердження Порядку консервації земель» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0810-13>.
100. Попова О.Л. Екологізація виробництва як чинник ефективного розвитку вітчизняних сільгосппідприємств / О.Л. Попова // Перспективи екологізації аграрного виробництва в Україні : збірник наук. праць / за заг. ред. Ю.О. Лупенка, О.В. Ходаківської. – Київ : ННЦ ІАЕ, 2012. – С. 27-32.
101. Трохлюк Т.М. Еколого-економічні аспекти ринку земель сільсько-подарського призначення / Т.М. Трохлюк // Вісник НУВГП. Економіка. – 2014. – №3(67). – С. 443–452.
102. Історія економічних учень : підручник / [За ред. Л.Я. Корнійчук, Н.О. Татаренко]. – Київ : КНЕУ, 1999. – 564 с.
103. Подолінский С.А. Труд человека и его отношение к распределению энергии...[Електронний ресурс] / С.А. Подолінский. – Режим доступу: [http://vixri.ru/d/PODOLINSKIJ S...cheloveka...raspredeleniju...](http://vixri.ru/d/PODOLINSKIJ_S...cheloveka...raspredeleniju...)
104. Грабинський І. М. Сучасні економічні системи : навчальний посібник / І.М. Грабинський. – Львів : Інтереко, 1997. – 176 с.
105. Кондрат О.Б. Особливості філософсько-господарського аналізу С. М. Булгакова у контексті концептуально-методологічного оновлення економічної теорії [Електронний ресурс] / О.Б. Кондрат // Парадигмальні зрушення в економічній теорії ХХІ ст.: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. – Київ, 2012. – С. 182-186. – Режим доступу : http://econom.univ.kiev.ua/paradigm_et/conf_materials.pdf.
106. Организация оценки и налогообложения недвижимости : в 2 т. / [под общ. ред. Дж. К. Эккерта]. – Москва: РОО, 1997. – Т.1. – 382 с. ; Т.2. – 442 с.
107. Харрисон Г. С. Оценка недвижимости : учебное пособие / Харрисон Генри С.; пер. с англ. – Москва: РИО Мособлупрполиграфизд., 1994. – 231 с.
108. Вильямс В.Р. Избранные сочинения. В 3 т. Т.2.Травопольная система



земледелия (1921-139) / В.Р. Вильямс; ред. В.П. Бушинский. – Москва : АН СССР, 1950. – 807 с.

107. Мельник Л.Г. Врахування екстериальних ефектів в управлінні розвитком продуктивних сил в Україні / Л.Г.Мельник, І.Б. Дегтярьова // Розвиток продуктивних сил України: від В.І. Вернадського до сьогодення : матеріали міжнар. наук. конф., (20 березня 2009 р., м. Київ). Ч. 1. / НАН України, Рада по вивченню продуктивних сил України. – Київ, 2009. – С. 95-97.
108. Скрипчук П.М. Організаційно-економічні засади екологічної сертифікації в системі управління природокористування : [монографія] / П.М. Скрипчук. – Рівне: НУВГП, 2012. – 336 с.
109. Наукові основи гармонізації законодавчо-нормативного забезпечення економіки в контексті Європа–2020 : монографія / За ред. П.М. Скрипчука. – Рівне: НУВГП, 2015. – 292 с.
110. Федоренко Я.А. Особливості екологічних аспектів використання земельних ресурсів у період трансформації сільського господарства (1991-2012 рр.): історичний аспект / Я.А. Федоренко // Наукові праці історичного факультету Запорізького нац. ун-ту. – Запоріжжя, 2013. – Вип. 37. – С. 168–172.
111. Бойко Л. Екологічні загрози і земельні відносини: як вийти з критичної ситуації / Л.Бойко // Землевпорядний вісник. – 2010. – №9. – С. 23-25.
112. Соловій І.П. Політика сталого розвитку лісового сектора економіки : парадигма та інструменти : монографія / І.П. Соловій; Національний лісотехн. ун-т України. – Львів : Ліга-Прес, 2010. – 368 с.
113. Пшоняк Д.І. Передумови, сутність та економічне значення трансформації земельних угідь в сучасних умовах / Д.І. Пшоняк // Економічний часопис–XXI. – 2012. – №1-2. – С. 28–31.
114. Робоча група 8.2 «Виробництво органічної продукції» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://minagro.gov.ua/themes/garland/pdf/8.2.%20Basic%20material%0UKR.pdf> .



115. Геєць В. Ринкова трансформація в 1991–2000 роках: здобутки, труднощі, уроки / В. Геєць // Вісник Нац. академії наук України. – 2001. – № 2. – С. 22–37.
116. Жилияєв І.Б. Методологічні питання дослідження трансформацій соціально-економічних систем / І.Б. Жилияєв // Стратегія розвитку України: соціологія, економіка, право. – 2008. – № 1-2. – С. 45–61.
117. Лимонова Е.М. Трансформація економічного змісту ТНК в умовах глобалізації / Е.М. Лимонова // Європейський вектор економічного розвитку. – 2013. – № 2. – С. 155–164.
118. Сучасні напрями економічного забезпечення раціонального природокористування в Україні / [за наук. ред. акад. НААН України, проф. М.А. Хвесика, д. г.-м.н., проф. С.О. Лизуна; Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України»]. – К., 2013. – 64 с.
119. Кирилюк Є.М. Трансформація структури економічних відносин на аграрному ринку України [Електронний ресурс] / Є.М. Кирилюк, А. М. Прощаликіна // Ефективна економіка. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=1323>.
120. Малік М.Й. Реформування власності і реструктуризація підприємств АПК / М.Й. Малік // Економіка АПК. – 2007. – № 11. – С. 9–13.
121. Саблук П.Т. Аграрна реформа в Україні: здобутки, проблеми і шляхи їх вирішення / П.Т. Саблук, В.Я. Месель-Веселяк, М.М. Федоров // Економіка АПК. – 2009. – № 12. – С. 3–13.
122. Гражевська Н.І. Загальні закономірності глобальних системних трансформацій / Н.І. Гражевська // Банківська справа. – 2007. – № 6. – С. 60–68.
123. Указ Президента України «Про невідкладні заходи щодо прискорення реформування аграрного сектора економіки» від 3 грудня 1999 р. № 1529/99 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/aws/show/1529/99>.



124. Тарарико Ю. А. Формирование устойчивых агроэкосистем : [монография] / Ю.А. Тарарико. – Київ: ДИА, 2007. – 560 с.
125. Новаковська І.О. Еколого-економічні засади трансформації сільськогосподарського землекористування в ринкових умовах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / І.О. Новаковська. – Київ, 2009. – 19 с.
126. Ткачук Л.В. Просторові засади формування системи землекористування в трансформаційний період : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища » / Л. В. Ткачук ; НАН України, ДУ «Ін-т економіки природокористування та сталого розвитку НАН України». – Київ, 2011. – 20 с.
127. Іртищева І.О. Державне регулювання інституціональних змін в агропродовольчій сфері України : монографія [Текст] / І. О. Іртищева, А. Обозна. – Миколаїв : Гельветика, 2014. –163 с.
128. Мареха І.С. Еколого-економічна оцінка якості інвестицій у сфері сільськогосподарського землекористування : дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / І.С. Мареха. – Суми, 2013. – 243 с.
129. Потравный И.М. Экологический аудит : теория и практика : учебник / И.М. Потравный и др. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – 583 с.
130. Пшоняк Д.І. Методичні підходи до визначення необхідних трансформацій земельних угідь сільськогосподарського підприємства / Д. І. Пшоняк // Вісник Житомирського нац. агроекологічного ун-ту. – Житомир, 2011. – № 2(2). – С. 83–91.
131. Кушовська О.В. Еколого-економічне обґрунтування формування сільськогосподарського землекористування : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / О.В.



Кустовська ; Національний аграр. ун-т. – Київ, 2008. – 20 с.

132. Гуцуляк Ю.Г. Проблема оптимізації системи землеволодіння та землекористування / Ю.Г. Гуцуляк // АгроСвіт. – 2008. – № 21. – С. 24–27.
133. Сучасні деградаційні процеси, еколого-агрономічний стан та оцінка придатності сільськогосподарських земель для створення екологічно чистих сировинних зон / М.В. Козлов, А.Г. Сердюк та ін. // Агроекологія і біотехнологія : зб. наук. праць. – Київ, 1998. – Вип. 2. – С. 54–65.
134. Паляничко Н.І. Еколого-економічна оцінка використання земель сільськогосподарського призначення в контексті сталого розвитку : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / Н.І. Паляничко ; Рада по вивч. продукт. сил України НАН України. – Київ, 2010. – 21 с.
135. Сакаль О.В. Організаційно-економічний механізм забезпечення ефективного використання лісових земель (на прикладі Карпатського регіону України) : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.06 / О.В. Сакаль. – Львів, 2011. – 154 с.
136. Соловій І.П. Теоретико-методологічні засади формування політики сталого розвитку лісового сектору економіки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня : спец. 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / І.П. Соловій ; Національний лісотехн. ун-т України. – Львів, 2013. – 41 с.
137. Скрипчук П.М. Варианты реформирования земельных отношений / П.М. Скрипчук, Т.Н.Трохлюк // Формирование инфраструктуры развития регионального АПК : теория и практика : материалы XIV Междунар. науч.-практ. конф., (г. Барнаул, 24-25 сентября 2015 г.) / Алтайский отдел ФГБНУ СибНИИЭСХ; под науч. ред. проф. Г.М. Гриценко. – Барнаул : Алтайский дом печати, 2015. – С. 272–273.
138. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Рівненській області у 2014 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.>



escorivne.gov.ua/tmp/dopovid_2014.pdf.

139. Статистика. Державне агентство земельних ресурсів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dazru.gov.ua/statistika/>.
140. Методичні рекомендації щодо екологічно оптимальних режимів меліорованих ґрунтів гумідної зони України / С. Т. Вознюк, А. М. Рокочинський, В. С. Мошинський, В. А. Сташук, Н. А. Фроленкова та ін. – Рівне, 2005. – 50 с.
141. Гелетуха Г. Г. Перспективи вирощування та використання енергетичних культур в Україні [Електронний ресурс] / Г. Г. Гелетуха, Т. А. Желєзна, О. В. Трибой // Аналітична записка БАУ №10. – 2014. – 12 вересня. – Режим доступу: www.uabio.org/activity/uabio-analytics.
142. Чумаченко О. М. Еколого-економічні проблеми деградації сільськогосподарських земель в Україні : монографія / О. Чумаченко, А. Мартин ; Національний ун-т біоресурсів і природокористування України. – Київ : Центр уч. літ. , 2013. – 282 с.
143. Шимова О. С. Экономическая эффективность мероприятий по сохранению биологического разнообразия / О. С. Шимова, О. Н. Лопачук, В. Байчоров; под. общ. ред. О. С. Шимовой. – Минск : Беларус. наука, 2010. – 123 с.
144. Эффективность природоохранных мероприятий / Под. ред. Т. С. Хачатурова, К. В. Папенова. – Москва, 1990. – 241 с.
145. Экономика сохранения биоразнообразия : справочник. Проект «Сохранение биоразнообразия»/ Науч. ред.-сост. : С. Н. Бобылев, О. Е. Медведева, С. В. Соловьева; под ред. А. А. Тишкова ; Институт экономики природопользования. – Москва, 2002. – 604 с.
146. Берталанфи Л. фон. История и статус общей теории систем / Л. фон Берталанфи // Системные исследования : ежегодник. 1972. – Москва : Наука, 1973. – С. 20–37.
147. Оптнер С. Л. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем / С. Л. Оптнер. – Москва : Сов. радио, 1969. – 216 с.
148. Комплексна економічна оцінка природних ресурсів : [монографія] / [за заг.



ред. д.е.н., проф., акад. НААН України М.А. Хвесика]; ДУ ІЕПСР НАН України. – Київ, 2013. – 206 с.

149. Лихогруд М.Г. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні / М.Г. Лихогруд, Ю.М. Манцевч, Ю.М. Палеха. – Київ: Профі, 2002. – 256 с.
150. Про затвердження порядку проведення експертної грошової оцінки земельних ділянок : наказ Державного комітету України по земельних ресурсах від 09.01.2003 р. №2 [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0396-03>.
151. Закон України «Про оцінку земель» від 11 грудня 2003 р. № 1378 [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1378-15>.
152. Про внесення зміни до Методики експертної грошової оцінки земельних ділянок : постанова Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2011 р. №1248 [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1248-2011-п>.
153. Про експертну грошову оцінку земельних ділянок : постанова Кабінету Міністрів України 11 жовтня 2002 р. №1531 [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1531-2002-п>.
154. Економічна енциклопедія : у трьох томах. Т. 1. / Редкол.: С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – Київ : Академія, 2000. – 864 с.
155. Струмилин С.Г. Избранные произведения. Т.1. К оценке даровых благ природы / С.Г. Струмилин. – Москва : Соцэкгиз, 1963. – 698 с.
156. Гофман К.Г. Экономическая оценка природных ресурсов в условиях социалистической экономики. Вопросы теории и методологии / К.Г. Гофман. – Москва : Наука, 1977. – 236 с.
157. Руденко В.П. Географія природно-ресурсного потенціалу України / В.П. Руденко. – Львів : Світ, 1993. – 240 с.
158. Руденко В.П. Сучасні проблеми еколого-економічної оцінки природно-



ресурсного потенціалу України / В.П. Руденко // Геоінформатика. – 2009. – № 4. – С. 38-42.

159. Минц А.А. Экономическая оценка естественных ресурсов : [монография] / А.А. Минц. – Москва : Мысль, 1972. – 152 с.
160. Карнаухова Е.С. Дифференциальная рента и экономическая оценка земли / Е.С. Карнаухова. – Москва : Экономика, 1977. – 189 с.
161. Федоренко Н.П. Экономические проблемы оптимизации природопользования / Н.П. Федоренко. – Москва : Наука, 1973. – С. 8-21.
162. Канторович Л.В. Экономический расчет наилучшего использования ресурсов / Л.В. Канторович. – Москва : АН СССР, 1960. – 347 с.
163. Немчинов В.С. Избранные произведения. Т.6 / В.С. Немчинов. – Москва : Наука, 1969. – 466 с.
164. Стеценко Т.О. Аналіз регіональної економіки : навч. посіб. / Т.О.Стеценко. – Київ : КНЕУ, 2002. – 116 с.
165. Балацкий О.Ф. Эколого-экономические проблемы сельскохозяйственного производства / О.Ф. Балацкий. – Киев : Урожай, 1992. – 144 с.
166. Жулавський А.Ю. Рентна оцінка земельних ресурсів в умовах екологічних обмежень / А.Ю. Жулавський, В.П. Гордієнко // Ученые записки ТНУ им. В.И. Вернадского. Экономика и управление. – 2011. – Т. 24 (63). – № 3. – С. 27–32.
167. Хворост О.О. Організаційно-економічні основи врахування екологічної якості ґрунтів в оцінці сільськогосподарських земель : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.07.02 «Економіка сільського господарства і АПК» [Електронний ресурс] / О.О. Хворост ; Сумський нац. аграр. ун-т. – Суми, 2005. – 21 с. – Режим доступу: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/3576>.
168. Шульган Р.Б. Врахування екологічного стану територій при грошовій оцінці земель сільськогосподарського призначення : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.24.04 «Кадастр та моніторинг земель» / Р.Б. Шульган ; Київський нац. ун-т буд-ва і архіт. –



Київ, 2013. – 20 с.

169. Будзяк В.М. Шляхи вдосконалення екологічної оцінки земель сільськогосподарського призначення / В.М. Будзяк // Економіка природокористування і економіка довкілля. – Київ, 2008. – Вип. 1. – С. 157–163.
170. Устойчивое развитие предприятия, региона, общества: инновационные подходы к обеспечению : монография / Под общ. ред. д-ра экон. наук, профессора О. В. Прокопенко. – Бельско - Бяла : Drukarnia i Studio Graficzne Omnidium, 2014. – 474 с.
171. Скрипник А.В. Еколого-економічна оцінка стану ґрунтів як основа розвитку аграрного виробництва / А.В. Скрипник, І.С. Міхно // Вісник Запорізького нац. ун-ту. – Запоріжжя, 2012. – №4(16). – С. 106–113.
172. Матвеев П.М. Еколого-економічні засади формування сільськогосподарських землеволодінь і землекористувань : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. экон. наук : спец. 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / П.М. Матвеев; НААН України, Ін-т агроекології і природокористування. – Київ, 2014. – 20 с.
173. Дворецкий А.М. Оцінка вартості відновлення родючості ріллі аграрних підприємств : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. экон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка підприємства» / А. М. Дворецкий. – Київ, 2012. – 20 с.
174. Методика визначення (розрахунку) розміру витрат на відновлення родючості ґрунтів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zemlya.sumy.ua/zemleustrij/14-pr-2010-dod-4.html>.
175. Шпак Г.М. Напрями стабілізації якісного стану ґрунтів / Г.М. Шпак // Економіка АПК. – 2012. – № 2. – С. 130–135.
176. Карпіщенко О.І. Агроєкосистеми: проблеми стійкого розвитку: [монографія] / О.І. Карпіщенко, М.М. Ксенофонтова. – Суми: Козацький вал, 2004. – 185 с.
177. Бобылев С.Н., Медведева О.Е., Сидоренко В.Н., Соловьева С.В., Стеценко



- А.В., Жушев А.В. Экономическая оценка биоразнообразия. М.: ГЭФ, 1999. 112 с.
178. Методические и нормативно-аналитические основы экологического аудирования в Российской Федерации : учеб. пос. по экологическому аудированию. Ч. 1. Научно исследовательский центр по проблемам экологической безопасности / А.М. Карелов, Г.А. Беллер, В.М. Бусыгина. и др. – Москва, 1998. – 529 с.
179. Методические и нормативно-аналитические основы экологического аудирования в Российской Федерации : учеб. пос. по экологическому аудированию. Ч. 3. Научно-исследовательский центр по проблемам экологической безопасности / А. М. Карелов, Т. А. Бутолина, В. П. Бусыгин и др. – Москва : Эльзевир, 2000. – 432 с.
180. Бобылев С.Н. Экосистемные услуги и экономика / С.Н. Бобылев, В.М. Захаров; Институт устойчивого развития, Центр экологической политики России. – Москва : Типография ЛЕВКО, 2009. – 72 с.
181. Потравный И.М. Хрестоматия по экологическому аудиту / И.М. Потравный. – Москва : Проспект, 2001. – 92 с. – С. 10-13.
182. Максимів Л.І. Формування концепції екологічного аудиту в Україні у контексті європейської інтеграції / Л.І. Максимів, І.С. Буйна // Науковий вісник НЛТУ України. – Львів : РВВ НЛТУ України, 2005. – Вип. 15.7. – С. 215-220.
183. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної цільової програми „Ліси України”» від 16 вересня 2009 р. №977 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/977-2009-п>.
184. Гладкий А.С. К вопросу зонально-экологической классификации типов местообитания и их почвенных вариантов / А.С. Гладкий // Лесоводство и агролесомелиорация. Вып. 36. Лесоведение. – Київ : Урожай, 1974. – С. 37–45.
185. Данько В.Н. Типы лесорастительных условий и закономерности их



- формирования в центральном Донбассе : автореф. дис. на соиск. ученой степ. канд. с.-х. наук : спец. / В.Н. Данько. – Харьков, 1963. – 24 с.
186. Донченко М.Т. Лесорастительные свойства почв на бескарбонатных каменноугольных породах центрального Донбасса : автореф. дис. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук : спец. / М.Т. Донченко. – Харьков, 1971. – 24 с.
187. Дрюченко М.М. Биологические основы облесения песков Юга УССР : автореф. дис. на соиск. степени докт. с.-х. наук : спец. / М.М. Дрюченко. – Харьков, 1967. – 72 с.
188. Распопіна С. П. Методологічні проблеми оцінки лісопродуктивної здатності земель, що виводяться із сільськогосподарського обігу [Текст] / С.П. Распопіна // Науковий вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. Лісівництво та декоративне садівництво. – Київ, 2010. – Вип. 152. – Ч. 2. – С. 163–170.
189. Распопіна С.П. Лісорослинна оцінка земель, що виводяться із сільськогосподарського використання / С.П. Распопіна // Вісник ХНАУ. Лісове господарство. – Харків, 2008. – №1. – С. 236–238.
190. Щороку Земля втрачає 30 мільйонів гектарів сільськогосподарських угідь – ООН [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.newsmarket.com.ua/2010/10/10022592/shchoroku-zemlya-vtrachaye-30-milyoniv-geкта>.
191. Загальнодержавна програма використання та охорони земель [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.myland.org.ua/index.php?id=1532&lang=uk.
192. Success and Failure of Reform ... [Електронний ресурс] // AEAweb :JEL (42,2) p. 404. – Режим доступу: <https://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10...>
193. Беркут А. Назустріч ринку / А. Беркут // Сільський час. – 2006. – № 9; 10 березня. – С. 8.
194. Сільське господарство України : криза та відновлення / За ред. Ш. фон Крамона-Таубаделя, С. Дем'яненка, А. Куна. – Київ: Гарант-Сервіс, 2004. – 207 с.
195. Науковий звіт Рівненського ДП «Держгрунтохорона» про проведення



проектно-технологічних робіт у 2015 році / Міністерство аграрної політики України, Рівненський ДП «Держгрунтохорона». – Рівне, 2016. – 212 с.

196. Що дасть Україні вільний ринок землі? [Електронний ресурс] // Українська правда. – Режим доступу: https://www.pravda.com.ua/articles/2015/.../view_prin...
197. Про ринок земель : проект Закону України // Голос України. – 2012. – № 44; 25 січня. – С. 14–20.
198. Червен І.І. Щодо розвитку ринку сільськогосподарських угідь в Україні / І.І. Червен, М.І. Кареба // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2014. – Вип. 1. – С. 11–18. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vanp_2014_1_4.
199. Ібатуллін Ш.І. Методичні підходи до масової оцінки земельних ресурсів / Ш. І. Ібатулін, О.В. Степенко // Економічний часопис. – 2014. – № 3-4. – С. 93–96.
200. Палеха Ю. М. Розвиток грошової оцінки земель в Україні на сучасному етапі / Ю. М. Палеха // Землеустрій і кадастр. – 2011. – № 1. – С. 28–31.
201. Безруков В. Б. Система массовой оценки недвижимости как средство эффективного управления территорией / В. Б. Безруков, Ю. Л. Коваль, А. В. Пылаева // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2009. – № 3. – С. 83–84.
202. Проект Закону України «Про державне мито» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sfs.gov.ua/diyalnist-/regulyatorna-politika-/...politika/.../110105.html>.
203. Управління довкіллям та інтеграція екологічної політики до інших галузевих політик : короткий опис директив ЄС та графіку їх впровадження [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.sbs-envir.org/images/documents/upravlinnya_brochure_final.pdf.
204. Василюк О. В. Проблеми узгодження природоохоронного законодавства із нормативно-правовими актами про консервацію земель та агролісомеліорацію [Електронний ресурс] / О. В. Василюк. – Режим



доступу: <http://www.lesovod.org.ua/node/18897>.

205. Стойко Н. Консервація земель як важливий напрям екологізації землекористування / Н.Стойко, Л.Ткачук // Екологія і природокористування в системі оптимізації відносин природи і суспільства : матеріали Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. – Тернопіль : Крок, 2014. – С. 152-155.
206. Downey M. Investing in Conservation : putting Your Money into Your Legacy. Part 2 [Electronic resource] / M. Downey. – Mode of access : <http://www.landthink.com/investing-in-conservation-putting-your-money-into-your-legacy-part-2/>.
207. Авдеева А.С. Информационные системы управления земельными ресурсами муниципального образования / А.С. Авдеева // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 10. – Ч. 2. – С. 192–195.
208. Боклаг В.А. Оптимізація структури земельного фонду в системі державного управління земельними ресурсами України / В.А. Боклаг, Н.Б. Александрова // Держава та регіони. – 2013. – № 2 (42) – С. 43–47.
209. Миргород М.М. Роль земельної інформаційної системи в управлінні [Електронний ресурс] / М.М.Миргород // Збалансоване природокористування. – 2014. – № 4. – Режим доступу: <http://natureus.org.ua/.../3-zbalansovane-prirodokoristuvannya-2014-rik?...4-201>.
210. Europe 2020 : a strategy for smart, sustainable and inclusive growth [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>.
211. Аграрна реформа в Україні / П.І. Гайдуцький, П.Т. Саблук, Ю. О. Лупенко та ін. ; за ред. П. І. Гайдуцького. – Київ : ННЦІАЕ, 2005. – 424 с.
212. Зінчук Т. Аграрна політика країн ЦСЄ у контексті інтеграції до ЄС : реалії та перспективи для України / Т. Зінчук // Економіка України. – 2006. – № 34. – С. 74–88.
213. Панас Р. Консервація деградованих і малопродуктивних орних земель як основа збереження їх родючості / Р. Панас, М. Маланчук // Кадастр. – 2014.



– Вип. 2 (27). – С. 67–69.

214. Гуторов О.І. Стратегія формування сталого землекористування у сільському господарстві : теорія, методологія, практика : автореф. дис. на здобуття наук. ступ. доктора екон. наук. : спец. 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / О.І. Гуторов; Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України. – Київ, 2010. – 42 с.
215. Проект постанови КМУ «Про затвердження нормативів оптимального співвідношення земельних угідь» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://land.gov.ua/zakonotvorcha-diialnist/136.html>.
216. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
217. Лісове господарство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: dklg.kmu.gov.ua/forest/document/118552;/...
218. Управління мисливства та лісового господарства Рівненської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.maria.ua/ua/rivne/komunalni-..>
219. Веремеєнко С.І. Еволюція та управління продуктивністю ґрунтів Полісся України : монографія / С.І. Веремеєнко. – Луцьк : Надстир'я, 1997. – 314 с.
220. Мошинський В.С. Методи управління продуктивністю та екологічною стійкістю осушувальних земель : монографія / В.С. Мошинський. – Рівне : НУВГП, 2005. – 250 с.
221. Сучасний стан, основні проблеми водних меліорацій та шляхи їх вирішення / За ред. П.І. Коваленка. – Київ : Аграрна наука, 2001. – С. 140–209.
222. Фроленкова Н.А. Еколого-економічне оцінювання в управлінні меліоративними проектами : монографія / Н.А. Фроленкова, Л.Ф. Кожушко, А.М. Рокочинський. – Рівне: НУВГП, 2007. – 257 с.
223. Мандзюк О.М. Механізм організації експлуатаційно-меліоративних послуг в умовах трансформації відносин власності аграрних підприємств : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.04



- «Економіка та управління підприємствами за видами економічної діяльності» / О. М. Мандзюк. – Рівне, 2014. – 20 с.
224. Кожушко Л.Ф. Управління інвестиційним потенціалом підприємств аграрного виробництва на осушуваних землях : монографія / Л.Ф. Кожушко, А.С. Щербакова. – Рівне: НУВГП, 2015. – 229 с.
225. Сіренко Н.М. Управління стратегією інноваційного розвитку аграрного сектора економіки України : монографія / Н.М.Сіренко. – Миколаїв, 2010. – 416 с.
226. Звіт Рівненського обласного Державного підприємства «Облдержродючість» про науково-дослідну роботу «Охорона родючості ґрунтів і якості продукції». – Рівне, 2013. – 180 с.
227. Статистичний щорічник Рівненської області за 2012 рік / Голов. упр. статистики у Рівненській обл. – Рівне, 2013. – 482 с.
228. Скрипчук П.М. Науково-практичні засади виробництва органічної продукції : монографія / П.М. Скрипчук, Г.Д.Гуменюк, Г.М. Шпак ; за ред. Скрипчука П.М. – Рівне: Червінко А.В., 2015. – 261 с.
229. Трохлюк Т.Н. Еколого-економічний конфлікт: сільськогосподарське використання або ренатуризація земель / Т.Н.Трохлюк // Вісник Київського нац. ун-ту ім. Т.Г. Шевченка. – Київ, 2014. – № 7(160). – С. 85–92.
230. Трохлюк Т.М. Інновації оцінювання трансформації земель зони Полісся України / Т.М. Трохлюк // Соціо-еколого-економічні засади природокористування : інновації, інвестиції та механізм реалізації : монографія / П.М. Скрипчук, Н.І. Строченко, В.В. Рибак. – Рівне : НУВГП, 2014. – С. 373–386.
231. Трохлюк Т.Н. Оценка использования осушаемых сельскохозяйственных земель / Т.Н. Трохлюк // Современные проблемы управления в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании : сборник трудов межд. научно-практ. конф., (10-11 апреля 2014 г.). – Москва : ЗАО "Гриф и К", 2014. – С. 314–319.
232. Трохлюк Т.М. Формування аспектів екологізації агровиробництва у зоні Полісся України / Т.М. Трохлюк // Зелена економіка. Зелені інвестиції.



- Зелений туризм : матеріали II Міжнар. форуму, (25-26 вересня 2014 р., м. Одеса) / НАН України, Ін-т проблем ринку та екон.-екол. дослідж. – Одеса : Пальміра, 2014. – С. 187–189.
233. Трохлюк Т.М. Методичні підходи вуглецевої сертифікації біомаси із ренатуризованих сільськогосподарських земель / Т.М. Трохлюк // Проблеми і механізми відтворення ресурсного потенціалу України в контексті євроінтеграції : збірник тез VI Міжнар. наук.-практ. конф., (16-17 жовтня 2014 р.). – Рівне : НУВГП, 2014. – С. 258–260.
234. Трохлюк Т. М. Врахування світового досвіду із трансформації земель / Т.М. Трохлюк // Розвиток АПК на засадах раціонального природокористування: екологічний, соціальний та економічний аспекти : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. – Полтава : ПГАА, 2015. – С. 135–138.
235. Основні пріоритети розвитку АПК України у контексті економічної, продовольчої та енергетичної безпеки країни. Ч. 1 / Під ред. Ю.О. Нестерчук. – Умань: Сочінський, 2014. – С. 91.
236. Пізняк Т.І. Організаційно-економічні основи формування системи екологічного аудиту сільськогосподарського землекористування : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук, спец. : 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / Т.І. Пізняк. – Суми: СумДУ, 2008. – 21 с.
237. Скрипчук П. М. Прикладные аспекты в трансформации аграрного и лесохозяйственного природопользования / П.М.Скрипчук, Т.Н. Трохлюк // Научный вестник МГГУ. Международная конференция «Экология. Природопользование. Экономика». – Москва, 2013. – №11. – С. 253–259.
238. Трохлюк Т.М. Інноваційні аспекти сталого землекористування : вирощування біомаси та сертифікація земель / Т.М. Трохлюк // Проблеми раціонального використання соціально-економічного та природно-ресурсного потенціалу регіону: фінансова політика та інвестиції : збірник наук. праць. – Київ : СЕУ; Рівне : НУВГП, 2014. – Вип. 20. – № 2 Ювілейний. – С. 253–271.



239. Трохлюк Т.М. Оптимізація територіальної структури землекористування зони Полісся / Т.М.Трохлюк // Вісник НУВГП. Економіка. – Рівне, 2014. – № 4. – С. 440–447.
240. Трохлюк Т.М. Територіальні особливості вирощування сільськогосподарської енергетичної сировини / Т.М. Трохлюк // Економічний форум, Луцький нац. техн. ун-т. – Луцьк, 2015. – № 3. – С. 253–259.
241. Трохлюк Т.М. Інноваційні підходи до органічного сільськогосподарського виробництва : можливості та перспективи для України / Т.М. Трохлюк // Наукові основи гармонізації законодавчо-нормативного забезпечення економіки в контексті Європа–2020 : монографія / За ред. П.М. Скрипчука. – Podhajska : Eastern european development agency, 2015. – С. 137–147.
242. Трохлюк Т. Н. Усовершенствование методики экологического аудита оценки землепользования / Т.Н. Трохлюк // Устойчивое развитие. – 2014. – № 21. – С. 79–85.
243. Указ Президента України «Про деякі заходи щодо збереження та відтворення лісів і зелених насаджень» від 04.11.09 № 995/2008 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nesu.org.ua/.../09-04_zvern_do_prezyde...
244. Про затвердження показників регіональних нормативів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0610-09>.
245. Методичні рекомендації щодо механізму виведення з господарського обігу земель, що підлягають консервації / Держкомзем України ; ДП Голов. наук.-дослід. та проект. ін-т землеустрою. – Київ, 2005. – 77 с.
246. Новаковський Л. Я. Консервація деградованих і малопродуктивних орних земель України / Л. Я. Новаковський, О. П. Канащ, В. О. Леонець // Вісник аграрної науки. – 2000. – № 25. – С. 15–23.
242. Ібатуллін Ш.І. Методичні підходи до масової оцінки земельних ресурсів / Ш.І. Ібатулін, О.В. Степенко // Економічний часопис ХХІ. – 2014. – №3–4 (1). – С. 93–96.
247. Екологічний менеджмент та аудит рекреаційних територій : концептуальні



- засади та організаційний механізм : [монографія] / Під редакцією д. е. н. Т. П. Галушкіної. – Одеса: ІНВАЦ, 2006. – 184 с.
248. Скрипчук П. М. Екологічний аудит територіально-господарських систем / П. М. Скрипчук // Економіка України. – 2009. – № 11. – С. 76–91.
249. Скрипчук П.М. Оцінка екологічної безпеки осушуваних сільськогосподарських земель : монографія / П.М. Скрипчук, О.І.Бондар, В.В. Рибак. – Рівне: НУВГП, 2009. – 334 с.
250. Скрипчук П. М. Экологические аудит и сертификация сельскохозяйственных земель: экономические аспекты и практический опыт реализации / П. М. Скрипчук // Методы решения экологических проблем. Вып. 3. / Под ред. д. э. н. проф. Л. Г. Мельника, к. э. н. Е. В. Шкарупы. – Сумы: Изд-во СумГУ, 2010. – С. 407–421.
251. Білоус М. М. Еколого-лісівничі особливості відтворення лісових насаджень на староорних землях Чернігівського Полісся : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.03.01 «Лісові культури та фіто меліорація» / М.М. Білоус; Національний ун-т біоресурсів і природокористування України. – Київ, 2009. – 20 с.
252. Білоус М. М. Природне поновлення лісових насаджень на непридатних для сільськогосподарського виробництва землях Чернігівського Полісся [Електронний ресурс] / М. М. Білоус // Наукові доповіді НАУ. – 2006. – №3. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/nd/2006-2/06bmmosc.pdf>
253. Фучило Я.Д. Використання природного поновлення сосни звичайної при залісненні староорних земель східного Полісся [Електронний ресурс] / Я.Д. Фучило, М.М. Білоус, О.Ю. Рябухін. – Режим доступу: <http://www.elibrary.nubip.edu.ua/10801/1/11fyd.pdf>.
254. Біолого-екологічні та технологічні основи плантаційного... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.referatu.net.ua/referats/7569/...](http://www.referatu.net.ua/referats/7569/)
255. Про затвердження Правил рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства, та інших рубок : постанова КМУ від 16 травня 1996 р., № 535 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov>.



ua/laws/ show/535-96-п.

256. Общее лесоводство : учебник для лесотехн. институтов [Текст] / М. Е. Ткаченко, А. И. Асосков, В. Н. Синев. – Ленинград : Гослестехиздат, 1939. – 746 с.
257. Лакида П.І. Фітомаса лісів України : монографія / П.І. Лакида. – Тернопіль: Збруч, 2002. – 256 с.
258. Хід росту модальних соснових деревостанів, створених на землях, що вийшли із сільськогосподарського використання / П.І. Лакида, Р.Д. Василишин, А.Ю. Терентьев та ін. // Науковий вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. – Київ, 2011. – Вип. 164. – Ч.1. – С. 241–250.
259. Случик І.С. Продукція стовбурів дерев берези повислої у насадженнях Чернігівського полісся [Електронний ресурс] / І.С. Случик, П.І. Лакида, М.Г. Сорока // Науковий вісник НУБіП України. Лісівництво та декоративне садівництво. – Київ, 2010. – Вип. 147. – Режим доступу: <http://www.elibrary.nubip.edu.ua/view/...>
260. Усольцев В.А. Биологическая продуктивность лесов северной Евразии: методы, база данных и ее приложения / В.А. Усольцев. – Екатеринбург : Уро РАН, 2007. – 235 с.
261. Таблицы и модели хода роста и продуктивности насаждений основных лесообразующих пород северной Евразии: нормативно-справочные материалы / [Науч. Ред. А.З. Швиденко]. – Москва, 2006. – 803 с.
262. Демиденко Е.З. Оптимизация и регрессия / Е.З. Демиденко. – Москва : Наука, 1989. – 296 с.
263. Гірс О.А. Киснепродуктивне значення модальних соснових деревостанів рекреаційних лісів м. Києва / О.А. Гірс // Науковий вісник НЛТУ України. – Львів, 2012. – Вип. 22.10. – С. 57–63.
264. Біопродуктивність штучних соснових деревостанів міських... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: dissertation.com.ua/node/979823



265. Киричок Л.С. Обсяги поглинання вуглекислого газу і виділення кисню сосновими насадженнями та їх санітарно-гігієнічна оцінка / Л.С. Киричок // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2011. – Т.1. – Вип. 4. – С. 150–157.
266. Скрипчук П.М. Еколого-економічні засади лісорозведення на сільськогосподарських землях / П.М. Скрипчук, Т. М.Трохлюк // Вісник НУВГП. Економіка. – Рівне, 2015. – № 1 (69). – С. 144–154.
267. Василюк О.В. Консервація деградованих земель та формування екомережі: правовий аспект [Електронний ресурс] / О. В. Василюк. – Київ, 2014. – Вип. 20. - №1100. – С. 229–234. – Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/.../cgiirbis_64.exe?...
268. Загвойська Л.Д. Оптимізація стратегії лісовідновлення в умовах Малого Полісся методом А'WOT на засадах сталого розвитку / Л.Д. Загвойська, Ю.В. Шведюк // Вісник Львівського ун-ту. Економічна. – Львів, 2014. – Вип. 51. – С. 136–145.
269. A guide to the restoration opportunities assessment methodology (ROAM). Assessing forest landscape restoration opportunities at the national or sub-national level [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://cmsdata.iucn.org/downloads/forest_handbook_140321_5_share.pdf.
270. A guide to the Restoration Opportunities Assessment ... - IUCN [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://cmsdata.iucn.org/.../forest_handbook_14...
271. Енергетичний потенціал біомаси в Україні / [Лакида П.І., Гелетука Г.Г., Василишин Р.Д., та ін.], відповід. наук . ред. д.с.-г.н., проф. П.І. Лакида; Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства НУБіП України. – Київ : НУБіП України, 2011. – 28 с.
272. Все про біомасу: науково-популярне видання / Рівненський центр маркетингових досліджень. – Рівне, 2011. – 36 с.
273. Букша І. Роль лісового господарства у зменшенні ризику глобальних змін клімату / І. Букша, В. Пастернак, В. Корнієнко // Лісовий і мисливський журнал. – 2002. – № 1. – С. 28–29.



274. Корисні функції лісів ... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://childflora.org.ua/?page_id=167.
75. Податковий кодекс... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sfs.gov.ua/nk/rozdil-viii--ekologichniy-poda/>.
276. Екологічна безпека ... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ecoconf.nau.edu.ua/files/2008/Zbirnyk_EBD_08.pdf.
277. Matthews G. The Carbon Contents of Trees / G. Matthews // Forestry Commission. Tech. Paper 4. – Edinburgh, 1993. – 21 p.
278. Рента як економічна ... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://economics-of-nature.net/.../Levkovska.pdf>.
279. Земельна рента у дисертаційних дослідженнях... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eztuir.ztu.edu.ua/1824/1/48.pdf>.
280. Национальный кадастр антропогенных выбросов из ... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.seia.gov.ua/seia/doccatalog/document?id=134568>.
281. Цінові прогнози на зерно. Агробізнес сьогодні... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.agro-business.com.ua/.../3271-tsinovi-pro...>
282. В перевагах енергетичної верби можна переконатись ... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.hopu.com.ua/.../27-v-perevahakh-enerhet...>
283. Вирощування, заготівля та використання ... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eco.eremurus.org/pages/viewpage.action?...>
284. Тараріко М. Ю. Еколого-економічні засади реабілітації радіоактивно забруднених земель Полісся : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища» / М. Ю.Тараріко ; Інститут агроекології і природокористування Національної академії аграрних наук України. – Київ, 2016. – 20 с.
285. Скрипчук П.М. Соціальний механізм розвитку органічного виробництва в Україні / П.М. Скрипчук, Г.М. Шпак // Органічне виробництво і



продовольча безпека : матеріали III Міжнар. наук.–практ. конф., 2015 р. – Житомир: Полісся, 2015. – С. 35–39.

286. Шпак Г.Н. Экологизация сельского хозяйства путем внедрения органического земледелия / Г.Н. Шпак // Методы решения экологических проблем : монография : в 7 т. Т. 4. Экологические вызовы и экономические возможности / Под ред. д-ра экон. наук, проф. Л.Г. Мельника, канд. экон. наук, доц. О.А. Лукаш. – Сумы: Сумский гос. ун-т, 2015. – С. 594–611.
287. Гуревичев М.М. Государственное регулирование в условиях рыночной экономики : исследование эволюции / М.М. Гуревичев. – Харьков: Основа, 1993. – 240 с.
288. Обліково-фінансове забезпечення сталого розвитку аграрного сектору економіки України на інноваційній основі: монографія / За заг. ред. Г.Є. Павлової та І.П. Приходька. – Дніпропетровськ : Герда, 2015. – 524 с.
289. Захожай В.Б. Інформаційно-аналітичне забезпечення управління інноваційним потенціалом / В.Б. Захожай // Економіка та держава. – 2006. – № 8. – С. 6–7.
290. Качановський О.І. Земельно-інформаційні системи як засіб управління земельними ресурсами [Електронний ресурс] / О.І. Качановський, П.Г. Черняга, О.Ю. Мельничук. – Режим доступу: <http://npcz-rivne.usoz.ua>.
291. Ковальчук І. Геоінформаційно-картографічне забезпечення управління земельними ресурсами на рівні адміністративного району / І. Ковальчук, О. Рожко // Наукові записки. – Київ, 2013. – № 2. – С. 7-14.
292. GBEP Report on Sustainability Indicators for Bioenergy... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.globalbioenergy.org/.../task.../en/>
293. Проект закону України «Про державну агрохімічну паспортизацію земель сільськогосподарського призначення» № 2627... [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www_search.ligazakon.ua/l_doc2.../JF20Z00A.html
294. Марк С. ВТО и сельское хозяйство : продовольствие для жизни или ради прибыли? [Електронний ресурс] / С. Марк. – Режим доступу : <http://saint->



juste.narod.ru/WTO_agriculture.html.

295. Вопросы сельского хозяйства в переговорах о присоединении к ВТО / ЮНКТАД Отдел международной торговли товарами, услугами и сырьем Программа Коммерческой Дипломатии. – Женева, 2001. – 53 с.
296. Турбан Г. В. Всемирная торговая организация: взаимодействие государства и бизнеса : пособие / Г. В. Турбан. – Минск : Белпринт, 2009. – 144 с.
297. Соколова Ж. Е. Развитие мирового рынка продукции органического сельского хозяйства : автореф. дис. на соиск. ученой степени доктора экон. наук : спец. : 08.00.14 «Мировая экономика» / Ж.Е. Соколова. – Москва, 2013. – 46 с.
298. Biofuels and food security. Food and Agriculture ... [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.fao.org/.../HLPE-Report-5_Biofuels_and_food_security.pdf.
299. Land system change and food security: towards multi-scale ... [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/.../PMC3798044/>.
300. Особливості регулювання ринку сільськогосподарських ... [Електронний ресурс]. – Режим доступа: http://www.confcontact.com/2013.../1_zubar.htm.



Додаток А

Зміни в структурі земельних угідь України,

Види угідь	2006 р., тис. га	2006 р. (%) до загаль- ної площі)	2011 р. (%) до загаль- ної площі)	2013 р. (%) до загаль- ної площі)	2015 р. (%) до загаль- ної площі)
Сільськогосподарські землі	42942,6	71,15	70,90	70,8	70,8
у тому числі сільськогосподарські угіддя	41722,2	69,13	68,89	68,8	68,8
з них: рілля	32451,9	53,77	53,81	53,9	53,9
перелogi	419,3	0,69	0,51	0,4	0,4
багаторічні насадження	900,5	1,49	1,49	1,5	1,5
сіножаті	2429,2	4,02	3,99	4,0	4,0
пасовища	5521,3	9,15	9,08	9,1	9,0
інші сільськогосподарські землі	1220,4	2,02	2,01	2,0	2,0
Ліси та інші лісовкриті площі	10503,7	17,40	17,56	17,6	17,6
вкриті лісовою рослинністю	9645,4	15,98	16,03	16,1	16,1
не вкриті лісовою рослинністю	190,1	0,31	0,34	0,4	0,4
інші лісові землі	309,1	0,51	0,52	0,5	0,5
чагарники	359,1	0,59	0,67	0,7	0,7
Відкриті заболочені землі	966,0	1,60	1,62	0,8	1,6
Води (території, що вкриті поверхневими водами)	2416,9	4,00	4,02	0,5	4,0

Джерело: за даними Державного агентства земельних ресурсів України

Додаток Б

Таблиця 1 – Способи використання земель фермерами у країнах Європи, %

Країни	Частка землі	
	власної	орендованої
Бельгія	31.7	68.3
Данія	81.7	18.3
Німеччина	63.6	36.4
Греція	77.1	22.9
Іспанія	69.8	30.2
Франція	46.7	53.3
Ірландія	96.0	4.0
Італія	80.0	20.0
Люксембург	51.7	48.3
Нідерланди	64.5	35.5
Португалія	66.3	33.7
Великобританія	62.6	37.4
Швеція	55.0	45.0

Складено за [211, с. 113]

Таблиця 2 – Динаміка рівня землезабезпечення аграрного сектору України

	Частка сільськогосподарських угідь у загальній земельній площі, %		Розораність земель, %		Наявність сільськогосподарських угідь на 1 особу сільського населення, га	
	1990	2013	1990	2013	1990	2013
Україна	68,6	60,4	55,4	51,4	2,43	2,5
Білорусь	45,2	43,7	29,3	27,2	2,7	3,8
Бразилія	28,6	32,5	6,0	8,5	6,2	10,9
Франція	55,8	53,1	32,9	33,5	2,1	3,4
Німеччина	51,6	47,9	34,3	34,0	0,85	0,79
Польща	61,7	48,5	47,3	36,5	1,3	1,0
Російська Федерація	12,9	13,1	7,7	7,4	5,6	5,7
Сполучені Штати Америки	46,6	44,9	20,3	17,5	6,8	7,6

Складено автором за даними [235, с. 91]

Таблиця 3 – Характеристика еродованої ріллі в Україні, тис. га

Області	Загальна площа орних земель	Площа еродованої ріллі, всього	У тому числі за ступенем		
			слабо	середньо	сильно
Волинська	238,8	122,2	75,8	32,7	13,7
Рівненська	236,1	126,2	57,8	38,7	29,7
Львівська	317,6	122,7	71,9	43,0	7,8
Тернопільська	801,6	299,8	197,9	78,7	23,2
Івано-Франк.	173,8	66,9	42,6	18,7	5,6
Чернівецька	197,1	106,0	67,0	29,7	9,3
Київська	369,2	6,0	4,9	0,8	0,3
Полтавська	1576,3	242,0	191,7	42,1	8,2
Сумська	1080	285,8	195,8	26,9	3,1
Харківська	955,4	419,9	359,4	56,0	4,5
Черкаська	300,5	22,6	15,4	2,8	4,4
Чернігівська	674,1	30,2	22,1	6,8	1,3
Вінницька	1780,9	593,1	467,9	105,9	19,3
Житомирська	454,1	39,7	21,0	14,6	4,1
Закарпатська	843,1	134,8	84,7	30,7	19,1
Кіровоградська	757,9	314,4	233,1	74,3	7,0
Миколаївська	143,1	49,9	38,6	10,0	1,3
Одеська	448,8	268,6	188,5	65,6	14,5
Хмельницька	1167,2	475,8	288,2	168,4	19,2
Запорізька	981,2	300,4	200,2	71,4	28,8

Складено автором за даними Держкомзему

Таблиця 4 – Середня нормативна грошова оцінка сільськогосподарських угідь в Україні, гривень за гектар (станом на 01.01.2015)

Назва адміністративно-територіальної одиниці	Рілля	Багаторічні насадження	Сіножаті	Природні пасовища
Автономна Республіка Крим	30789,64	75376,54	3764,82	3640,93
Вінницька	27561,18	84085,22	4136,51	3692,86
Волинська	24950,35	23160,51	11850,00	9511,98
Дніпропетровська	27104,99	27098,30	3784,97	3844,92
Донецька	29045,57	58210,18	4801,96	4748,79
Житомирська	17150,82	78924,81	8985,61	6934,85
Закарпатська	21981,56	29683,00	7253,92	5299,52
Запорізька	28198,67	34351,12	4032,61	3668,89
Івано-Франківська	23806,35	16494,79	4192,64	4184,65
Київська	26641,79	79968,69	9004,42	5631,27
Кіровоградська	26747,09	17721,07	4492,22	3844,77
Луганська	22100,18	71719,78	7214,22	3601,52
Львівська	22185,10	16442,84	5287,77	4892,08
Миколаївська	21967,54	44108,68	3241,40	3241,40
Одеська	23427,36	51300,81	4911,88	3397,16
Полтавська	28543,76	42416,84	5955,23	4532,37
Рівненська	26171,55	24333,02	11011,18	7281,67
Сумська	24522,22	27989,59	7250,20	4732,21
Тернопільська	25033,47	16196,08	5176,64	6688,57
Харківська	27088,85	57737,37	4438,85	3608,71
Херсонська	28915,72	50677,31	2637,76	2637,76
Хмельницька	28747,28	57415,53	5219,82	4556,35
Черкаська	33175,94	51009,07	8776,59	3656,95
Чернівецька	28333,20	66224,23	5019,78	3724,86
Чернігівська	20352,47	19463,60	8376,94	6510,52
м. Київ	18188,09	108180,92	8253,45	5764,37
м. Севастополь	33143,93	103644,03		3956,44
В середньому по Україні:	25773,14	49404,96	6118,13	4732,82

Складено автором за даними Держкомзему

Таблиця 5 – Розрахунок потреби в органічних добривах в землеробстві в Рівненській області (2014 р.)

Район, зона	Баланс гумусу, т/га	Посівна площа, га	Фактично внесено, т/га	Необхідно додатково внести, т/га	Необхідно внести, т/га	Необхідно внести, тис т
Березнівський	-0,83	6659	2,6	18,0	20,6	137
Володимирецький	-1,00	13204	0,6	21,7	22,3	295
Дубровицький	-0,54	10281	3,3	11,7	15,0	155
Зарічненський	-0,64	2409	1,4	13,9	15,3	37
Костопільський	-0,86	7668	1,2	18,7	19,9	152
Рокитнівський	-0,37	5498	2,9	8,0	10,9	60
Сарненський	-0,79	11947	2,7	17,2	19,8	237
По зоні Полісся	-0,72	57666	2,1	15,6	17,7	1072
Гощанський	-0,56	26101	2,2	9,3	11,5	300
Демидівський	-0,66	10181	0,1	11,0	11,1	113
Дубенський	-0,59	25150	1,3	9,8	11,2	281
Здолбунівський	-0,73	13431	2,5	12,2	14,7	197
Корецький	-0,66	12959	0,3	11,0	11,3	146
Млинівський	-0,71	27878	1,5	11,8	13,3	371
Острозький	-0,66	17390	0,9	11,0	11,9	207
Радивилівський	-0,74	26269	1,1	12,3	13,4	352
Рівненський	-0,65	32257	1,2	10,8	12,1	389
По зоні Лісостепу	-0,66	191616	1,2	11,0	12,3	2356
По області	-0,68	249282	1,5	11,3	12,8	3428

Сформовано автором за даними ДП «Грунтохорона»

Таблиця 6 – Показники ведення лісового господарства в Україні станом 2015 рік, (га)

Адміністративні області	Площа відтворення лісів, усього	У тому числі шляхом	
		садіння і висівання лісу	природного поновлення
Україна	58026	38028	19998
Вінницька	1977	1733	244
Волинська	4463	1781	2682
Дніпропетровська	431	390	41
Донецька	622	547	75
Житомирська	8166	5238	2928
Закарпатська	3231	1261	1970
Запорізька	519	500	19
Івано-Франківська	3464	1631	1833
Київська	3126	2458	668
Кіровоградська	1132	1057	75
Луганська	1864	1528	336
Львівська	4146	2268	1878
Миколаївська	469	356	113
Одеська	556	401	155
Полтавська	2129	1746	383
Рівненська	6770	4096	2674
Сумська	2208	1934	274
Тернопільська	781	635	146
Харківська	1005	955	50
Херсонська	914	678	236
Хмельницька	1650	1141	509
Черкаська	1664	1418	246
Чернівецька	2888	1158	1730
Чернігівська	3694	2963	731
м. Київ	157	155	2

Складено за даними [23] та веб-сайтом Держстату: www.ukrstat.gov.ua

Таблиця 7 – Фактичні та оптимальні рівні лісистості регіонів України (за загальною площею), %

Регіон	Фактичний рівень лісистості			Оптимальний рівень лісистості
	1996	2002	2011	
Автономна Республіка Крим	10,6	11,4	10,7	19
Вінницька	12,8	13,3	13,1	15
Волинська	30,9	31,3	31,0	36
Дніпропетровська	5,2	4,8	5,6	8
Донецька	6,7	7,0	6,9	12
Житомирська	32,6	33,1	33,6	36
Закарпатська	50,8	51,0	51,4	55
Запорізька	3,9	3,9	3,7	5
Івано-Франківська	40,9	41,5	41,0	48
Київська	20,4	21,9	22,2	24
Кіровоградська	6,2	6,5	6,7	11
Луганська	10,7	10,6	11,0	16
Львівська	28,5	28,7	28,5	30
Миколаївська	3,7	3,9	4,0	7
Одеська	5,7	5,9	6,1	9
Полтавська	8,5	8,2	8,6	15
Рівненська	36,5	36,4	36,4	41
Сумська	17,4	17,0	17,8	20
Тернопільська	13,1	13,9	13,3	20
Харківська	12,1	11,9	12,0	15
Херсонська	4,6	4,6	4,1	8
Хмельницька	12,5	12,8	12,8	17
Черкаська	15,2	15,3	15,1	16
Чернівецька	29,2	29,4	29,2	33
Чернігівська	20,3	20,6	20,9	22

Складено за даними [217] та веб-сайтом Держстату: www.ukrstat.gov.ua

Таблиця 8 – Посівні площі основних сільськогосподарських культур в Україні,

тис га

Показники	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Уся посівна площа	27173	26044	27133	26990	26952	27670	27801	28329	27239
Зернові культури	13646	15005	15636	15837	15090	15724	15449	16210	14801
У тому числі:									
жито	669	624	467	468	286	284	303	284	187
овес	521	468	456	433	326	288	310	252	247
кукурудза на зерно	1364	1711	2516	2149	2709	3620	4625	4893	4691
технічні культури	4187	5260	6778	6545	7296	7441	7854	7869	8437
соняшник	2943	3743	4306	4232	4572	4739	5194	5051	5257
ріпак	214	207	1412	1060	907	870	566	1017	882
льон-довгунець	23	25	7	2	1	2	2	2	2
однорічні трави(включаючи посіви озимих на зелений корм)	1765	891	567	585	583	531	499	469	408
багаторічні трави (укісна площа посіву минулих років та безпокровні трави посіву поточного року)	2985	1702	1413	1523	1465	1211	1247	1152	1119
Площа чистих парів	3213	2428	1413	1523	1465	1211	1247	981	830

Джерело: складено автором за [216].

Таблиця 9 – Меліоративний фонд зони Полісся України, тис га

Область	Загальна площа, тис. га	В тому числі		
		Торф'яно-болотні ґрунти, тис. га		Перезволожені мінеральні землі, тис. га
		Всього	З них глибиною більше 1 м	
Львівська	856,0	91,3	24,2	764,7
Волинська	845,2	324,4	25,8	520,8
Рівненська	578,1	224,7	24,0	353,4
Житомирська	602,0	68,2	4,3	533,8
Київська	209,6	89,5	20,7	120,1
Сумська	137,8	72,3	10,4	65,5
Чернігівська	500,8	110,0	25,7	390,8
Всього	3729,5	980,4	135,1	2749,1

Складено за даними [223, 224]

Таблиця 10 – Площі осушених угідь, що не використовуються, тис га

Назва адміністративно-територіальних одиниць	Роки								Абсолютний приріст до 2005 року
	2005	2006	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Рівненська	39,6	21,443	30,2	31,4	32,3	38,3	46,2	48	21,2
Волинська	89,9	89,9	92	79,9	62,6	32,2	35,4	32,7	-64,18
Житомирська	73,8	90,7	80,3	38	36,7	36	38	41,7	-43,49
Чернігівська	1,7	45,45	55	55,23	56	43,74	-	-	42,04
Сумська	0	0	21,9	21,9	21,9	21,9	-	-	21,9

Складено за даними [224], за 2013 і 2014 роки окремі дані відсутні

Таблиця 11 – Посівні площі у Рівненській області основних сільськогосподарських культур (всі категорії господарств, тис га)

Роки	Уся посівна площа	Зернові культури	Ріпак	Кормові культури
1950	522,2	387,1	1,3	25,5
1955	587,5	316,7	3,6	89,6
1960	614,7	214,0	0,7	232,3
1965	636,6	284,6	0,8	173,5
1970	620,2	210,1	0,1	218,8
1975	668,8	280,6	0,4	220,3
1980	693,3	285,8	0,8	241,3
1985	692,5	296,3	0,5	239,1
1990	697,3	283,9	7,4	261,2
1995	672,0	292,7	1,7	253,9
2000	612,2	270,8	7,2	222,3
2001	603,1	297,7	5,2	192,8
2003	494,8	222,1	0,9	165,1
2004	508,7	265,5	3,5	131,2
2005	510,1	271,5	7,4	118,5
2006	491,7	255,7	16,0	104,3
2007	487,8	244,6	22,9	110,2
2008	511,3	265,6	29,8	109,3
2009	506,9	253,8	33,8	98,6
2010	507,9	244,2	23,2	102,8
2011	521,3	245,6	27,5	103,6
2012	528,9	255,4	26,2	112,2
2013	539,9	267,7	22,4	108,6
2014	542,7	258,9	19,3	106,8

Сформовано автором за даними ДП «Грунтохорона»

Додаток В

Таблиця 1 – Економічна та екологічна оцінка деревини сосни

Вік, роки	Запас, м ³ /га	Ціна, грн/м ³	Вартість, грн/га	Потенційна вартість, грн/га	Екологічна вигода, грн/га	Екологічна ціна, грн/м ³
5	10.71	0	0	0	362	33.8
10	18.44	215	3965	1982	1245	67.5
15	29.43	215	6327	3163	2979	101.3
20	42.38	215	9111	4555	5721	135.0
25	56.61	252	14266	7133	9553	168.8
30	71.59	252	18040	9020	14497	202.5
35	86.80	778	67529	33764	20506	236.3
40	101.77	778	79178	39589	27478	270.0
45	116.09	912	105877	52938	35263	303.8
50	129.42	1139	147411	73705	43680	337.5
55	141.51	1139	161179	80589	52535	371.3
60	152.21	1139	173366	86683	61645	405.0
65	161.47	1196	193117	96559	70845	438.8
70	169.32	1196	202507	101253	80004	472.5
75	175.85	1196	210318	105159	89025	506.3
80	181.19	1196	216707	108353	97844	540.0
85	185.50	1196	221853	110926	106428	573.8
90	188.91	1196	225941	112970	114293	605.0
95	191.60	1196	229149	114575	121664	635.0
100	193.68	1196	231639	115820	128796	665.0

розраховано автором

Таблиця 2 – Економічна та екологічна оцінка деревини берези

Вік, роки	Запас, м ³ /га	Ціна, грн/м ³	Вартість, грн/га	Потенційна вартість, грн/га	Екологічна вигода, грн/га	Екологічна ціна, грн/м ³
5	7.72	0	0	0	221	28.6
10	15.42	215	3316	1658	881	57.1
15	26.27	215	5648	2824	2252	85.7
20	39.00	215	8386	4193	4458	114.3
25	52.98	350	18544	9272	7569	142.9
30	67.69	350	23692	11846	11604	171.4
35	82.66	655	54142	27071	16532	200.0
40	97.45	655	63831	31915	22275	228.6
45	111.68	655	73148	36574	28717	257.1
50	125.01	685	85631	42816	35717	285.7
55	137.21	685	93987	46993	43122	314.3
60	148.11	715	105901	52951	50782	342.9
65	157.66	715	112727	56364	58560	371.4
70	165.85	715	118586	59293	65512	395.0
75	172.76	715	123524	61762	72560	420.0
80	178.49	715	127620	63810	78535	440.0
85	183.17	715	130966	65483	84258	460.0
90	186.94	715	133665	66832	89733	480.0
95	189.95	715	135815	67908	94026	495.0
100	192.32	715	137510	68755	98084	510.0

розраховано автором

Таблиця 3 – Кількість виділеного кисню та екологічна ціна деревини

Вік, роки	Виділення кисню		Екологічна ціна	
	Береза, т/га	Сосна, т/га	Береза, грн/м ³	Сосна, грн/м ³
5	0.6	0.7	28.6	33.8
10	1.1	1.4	57.1	67.5
15	1.7	2.0	85.7	101.3
20	2.3	2.7	114.3	135.0
25	2.9	3.4	142.9	168.8
30	3.4	4.1	171.4	202.5
35	4.0	4.7	200.0	236.3
40	4.6	5.4	228.6	270.0
45	5.1	6.1	257.1	303.8
50	5.7	6.8	285.7	337.5
55	6.3	7.4	314.3	371.3
60	6.9	8.1	342.9	405.0
65	7.4	8.8	371.4	438.8
70	7.9	9.5	395.0	472.5
75	8.4	10.1	420.0	506.3
80	8.8	10.8	440.0	540.0
85	9.2	11.5	460.0	573.8
90	9.6	12.1	480.0	605.0
95	9.9	12.7	495.0	635.0
100	10.2	13.3	510.0	665.0

розраховано автором

Таблиця 4 – Еколого-економічна оцінка деревостану сосни (природного поновлення 1995 року, повна вирубка у віці стиглості), грн/га

Роки	Накопичені витрати	Накопичені доходи	Потенційна вартість	Екологічна вартість	Разом ¹
2015	-1 561		4 555	5 721	8 715
2020	-1 561		7 133	9 553	15 126
2025	-1 561		9 020	14 497	21 956
2030	-1 561		33 764	20 506	52 709
2035	-1 561		39 589	27 478	65 507
2040	-1 561		52 938	35 263	86 641
2045	-1 561		73 705	43 680	115 824
2050	-1 561		80 589	52 535	131 564
2055	-1 561		86 683	61 645	146 767
2060	-1 561		96 559	70 845	165 843
2065	-1 561		101 253	80 004	179 696
2070	-1 561		105 159	89 025	192 623
2075	-9 425	216 707	0	0	207 282
2080	-9 425	216 707	0	362	207 643
2085	-9 425	216 707	1 982	1 245	210 509
2090	-9 425	216 707	3 163	2 979	213 424
2095	-9 425	216 707	4 555	5 721	217 558

Розраховано автором, ¹ остання колонка є сумою всіх попередніх і описує динаміку накопиченого еколого-економічного ефекту

Таблиця 5 – Еколого-економічна оцінка деревостану берези (природного поновлення 1995 року, повна вирубка у віці стиглості), грн/га

Роки	Накопичені витрати	Накопичені доходи	Потенційна вартість	Екологічна вартість	Разом ¹
2015	-1 740		4 193	4 458	6 911
2020	-1 740		9 272	7 569	15 101
2025	-1 740		11 846	11 604	21 711
2030	-1 740		27 071	16 532	41 863
2035	-10 019	63 831	0	0	53 812
2040	-10 019	63 831	0	221	54 032
2045	-10 019	63 831	1 658	881	56 351
2050	-10 019	63 831	2 824	2 252	58 887
2055	-10 019	63 831	4 193	4 458	62 462
2060	-10 019	63 831	9 272	7 569	70 653
2065	-10 019	63 831	11 846	11 604	77 262
2070	-10 019	63 831	27 071	16 532	97 415
2075	-18 298	127 662	0	0	109 363
2080	-18 298	127 662	0	221	109 584
2085	-18 298	127 662	1 658	881	111 902
2090	-18 298	127 662	2 824	2 252	114 439
2095	-18 298	127 662	4 193	4 458	118 014

Розраховано автором, ¹ остання колонка є сумою всіх попередніх і описує динаміку накопиченого еколого-економічного ефекту

Таблиця 6 – Еколого-економічна оцінка деревостану сосни (природного поновлення 1995 року та періодичних рубок), грн/га

Роки	Накопичені витрати	Накопичені доходи	Потенційна вартість	Екологічна вартість	Разом ¹
2015	-1 561		4 555	5 721	8 715
2020	-1 561		7 133	9 553	15 126
2025	-1 561		9 020	14 497	21 956
2030	-2 029	20 259	23 635	14 354	56 219
2035	-2 575	47 971	13 856	9 617	68 869
2040	-3 122	85 028	595	373	82 874
2045	-3 122	85 028	1 643	1 329	84 878
2050	-3 122	85 028	3 168	3 195	88 268
2055	-3 122	85 028	4 841	5 911	92 659
2060	-3 122	85 028	6 797	9 695	98 398
2065	-3 122	85 028	15 783	14 569	112 258
2070	-3 590	108 781	18 796	14 346	138 333
2075	-4 136	136 494	14 544	9 581	156 483
2080	-4 683	164 206	595	373	160 492
2085	-4 683	164 206	1 643	1 329	162 496
2090	-4 683	164 206	3 168	3 195	165 886
2095	-4 683	164 206	4 841	5 911	170 276
2100	-4 683	164 206	6 797	9 695	176 015

Розраховано автором, ¹ остання колонка є сумою всіх попередніх і описує динаміку накопиченого еколого-економічного ефекту

Таблиця 7 – Еколого-економічна оцінка деревостану берези (природного поновлення 1995 року та періодичних рубок), грн/га

Роки	Накопичені витрати	Накопичені доходи	Потенційна вартість	Екологічна вартість	Разом ¹
2015	-1 740		4 193	4 458	6 911
2020	-2 262	5 563	6 490	5 298	15 090
2025	-2 871	13 856	4 146	4 062	19 192
2030	-3 480	32 805	497	264	30 087
2035	-3 480	32 805	1 427	984	31 737
2040	-3 480	32 805	2 826	2 434	34 586
2045	-3 480	32 805	5 238	4 619	39 182
2050	-4 002	39 913	5 787	5 383	47 082
2055	-4 611	48 205	5 429	4 085	53 109
2060	-5 220	56 498	497	264	52 040
2065	-5 220	56 498	1 427	984	53 689
2070	-5 220	56 498	2 826	2 434	56 538
2075	-5 220	56 498	5 238	4 619	61 135
2080	-5 742	63 605	5 787	5 383	69 034
2085	-6 350	71 898	5 429	4 085	75 061
2090	-6 959	80 190	497	264	73 992
2095	-6 959	80 190	1 427	984	75 642
2100	-6 959	80 190	2 826	2 434	78 491

Розраховано автором, ¹ остання колонка є сумою всіх попередніх і описує динаміку накопиченого еколого-економічного ефекту

Таблиця 8 – Еколого-економічна оцінка деревостану сосни (природного поновлення 2005 року та періодичних рубок), грн/га

Рік	Витрати	Накопичені доходи	Потенційна вартість	Екологічна вартість	Разом ¹
2015	-1 561		4 555	5 721	8 715
2020	-1 561		7 133	9 553	15 126
2025	-1 561		9 020	14 497	21 956
2030	-1 561		33 764	20 506	52 709
2035	-1 561		39 589	27 478	65 507
2040	-2 029	20 259	37 057	24 684	79 971
2045	-2 575	47 971	25 797	15 288	86 480
2050	-3 122	85 028	595	373	82 874
2055	-3 122	85 028	1 643	1 329	84 878
2060	-3 122	85 028	3 168	3 195	88 268
2065	-3 122	85 028	4 841	5 911	92 659
2070	-3 122	85 028	6 797	9 695	98 398
2075	-3 122	85 028	15 783	14 569	112 258
2080	-3 590	108 781	18 796	14 346	138 333
2085	-4 136	136 494	14 544	9 581	156 483
2090	-4 683	164 206	595	373	160 492
2095	-4 683	164 206	1 643	1 329	162 496
2100	-4 683	164 206	3 168	3 195	165 886

розраховано автором, ¹ остання колонка є сумою всіх попередніх і описує динаміку накопиченого еколого-економічного ефекту

Таблиця 9 – Еколого-економічна оцінка деревостану берези (природного поновлення 2005 року та періодичних рубок), грн/га

Рік	Витрати	Накопичені доходи	Потенційна вартість	Екологічна вартість	Разом ¹
2015	-1 740		4 193	4 458	6 911
2020	-1 740		9 272	7 569	15 101
2025	-1 740		11 846	11 604	21 711
2030	-2 262	5 563	18 950	11 572	33 824
2035	-2 871	13 856	11 170	7 796	29 951
2040	-3 480	32 805	497	264	30 087
2045	-3 480	32 805	1 427	984	31 737
2050	-3 480	32 805	2 826	2 434	34 586
2055	-3 480	32 805	5 238	4 619	39 182
2060	-4 002	39 913	18 950	5 383	60 245
2065	-4 611	48 205	11 170	4 085	58 850
2070	-5 220	56 498	497	264	52 040
2075	-5 220	56 498	1 427	984	53 689
2080	-5 220	56 498	2 826	2 434	56 538
2085	-5 220	56 498	5 238	4 619	61 135
2090	-5 742	63 605	18 950	5 383	82 197
2095	-6 350	71 898	11 170	4 085	80 802
2100	-6 959	80 190	497	264	73 992

розраховано автором ¹ остання колонка є сумою всіх попередніх і описує динаміку накопиченого еколого-економічного ефекту

Таблиця 10 – Еколого-економічна оцінка змішаних лісових насаджень (посадка 1995 року), грн/га

Роки	Витрати	Накопичені доходи	Потенційна вартість	Екологічна вартість	Разом ¹
2015	-1 740		4 193	4 458	6 911
2020	-1 740		9 272	7 569	15 101
2025	-1 740		11 846	11 604	21 711
2030	-2 262	5 563	18 950	11 572	33 824
2035	-2 871	13 856	11 170	7 796	29 951
2040	-3 480	32 805	497	264	30 087
2045	-3 480	32 805	1 427	984	31 737
2050	-3 480	32 805	2 826	2 434	34 586
2055	-3 480	32 805	5 238	4 619	39 182
2060	-4 002	39 913	18 950	5 383	60 245
2065	-4 611	48 205	11 170	4 085	58 850
2070	-5 220	56 498	497	264	52 040
2075	-5 220	56 498	1 427	984	53 689
2080	-5 220	56 498	2 826	2 434	56 538
2085	-5 220	56 498	5 238	4 619	61 135
2090	-5 742	63 605	18 950	5 383	82 197
2095	-6 350	71 898	11 170	4 085	80 802
2100	-6 959	80 190	497	264	73 992

розраховано автором ¹ остання колонка є сумою всіх попередніх і описує динаміку накопиченого еколого-економічного ефекту

Таблиця 11 – Еколого-економічна оцінка змішаних лісових насаджень (посадка 2005 року), грн/га

Роки	Витрати	Накопичені доходи	Потенційна вартість	Екологічна вартість	Разом ¹
2015	-1 740		4 193	4 458	6 911
2020	-1 740		9 272	7 569	15 101
2025	-1 740		11 846	11 604	21 711
2030	-2 262	5 563	18 950	11 572	33 824
2035	-2 871	13 856	11 170	7 796	29 951
2040	-3 480	32 805	497	264	30 087
2045	-3 480	32 805	1 427	984	31 737
2050	-3 480	32 805	2 826	2 434	34 586
2055	-3 480	32 805	5 238	4 619	39 182
2060	-4 002	39 913	18 950	5 383	60 245
2065	-4 611	48 205	11 170	4 085	58 850
2070	-5 220	56 498	497	264	52 040
2075	-5 220	56 498	1 427	984	53 689
2080	-5 220	56 498	2 826	2 434	56 538
2085	-5 220	56 498	5 238	4 619	61 135
2090	-5 742	63 605	18 950	5 383	82 197
2095	-6 350	71 898	11 170	4 085	80 802
2100	-6 959	80 190	497	264	73 992

розраховано автором ¹ остання колонка є сумою всіх попередніх і описує динаміку накопиченого еколого-економічного ефекту



Додаток Г

Таблиця 1 - Вирощування енергетичної сировини

Адміністративні райони, зона Полісся виділена курсивом	Площа земель, які не використовуються, га ¹	Варіант 1. Кількість отриманої соломи зерно-вих, т ²	Варіант 2. Кількість соломи зернових за площею земель, т	Варіант 3. Кількість шепи енергетичної верби (в дужках приріст за рік), т
<i>Березнівський</i>	12795	27957	51180	191 925 (63975)
<i>Володимирецький</i>	7278	13391	29112	109 170 (36390)
Гощанський	4462	9749	26772	66930 (22310)
Демидівський	1849	7229	11094	27735 (9245)
Дубенський	9738	26876	58428	146070 (48690)
<i>Дубровицький</i>	11963	24763	47852	179445 (59815)
<i>Зарічненський</i>	6195	12111	24780	92925 (30975)
Здолбунівський	7202	23046	43212	108030 (36010)
Корецький	12779	52 905	76674	191685 (63895)
<i>Костопільський</i>	15471	26687	61884	232065 (77355)
Млинівський	8083	34393	48498	121245 (40415)
Острозький	4451	18427	27706	66765 (22255)
Радивилівський	1434	6266	8604	21510 (7170)
Рівненський	9178	36941	55068	137670 (45890)
<i>Рокитнівський</i>	8812	24321	35248	132180 (44060)
<i>Сарненський</i>	7122	14724	28488	106830 (35610)
Для зони Полісся	69 636	143 954	278 544	1 044 540 (348 180)
Для зони лісостепу	59 176	215 832	356 056	887 640 (295 880)
Для області	128812	359786	634600	1 932 180 (644060)

Розраховано за даними [271, с. 14; 272], ¹ із сільськогосподарських земель; ² урожайність обрахована за статистичними даними для кожного району окремо



Таблиця 2 – Ефекти від різних видів продукції

Адміністративні райони, зона Полісся виділено курсивом	Варіант 1. Ефект від вирощеної соломи зернових та зерна (в дужках), тис грн. ¹	Варіант 2. Ефект від вирощеної соломи зернових та зерна (в дужках), тис грн. ²	Варіант 3. Ефект від вирощування верби на щепу (сумарний приріст за 3 роки (у дужках за один рік), тис грн. ³
<i>Березнівський</i>	13 978 (40 304)	25 590 (51 916)	191 925 (63975)
<i>Володимирецький</i>	6 695 (19 650)	14556 (27 511)	109 170 (36390)
Гощанський	4 874 (21 447)	13386 (29 959)	66930 (22310)
Демидівський	3 614 (15 903)	5 547 (12 289)	27735 (9245)
Дубенський	13 438 (59 127)	29 214 (45 689)	146070 (48690)
<i>Дубровицький</i>	12381 (37 144)	23926 (48 689)	179445 (59815)
<i>Зарічненський</i>	6055 (181 66)	12390 (24 501)	92925 (30975)
Здолбунівський	11523 (50 701)	21606 (60 784)	108030 (36010)
Корецький	26 452 (84 341)	38337 (111 039)	191685 (63895)
<i>Костопільський</i>	13 343 (40 030)	30942 (57 629)	232065 (77355)
Млинівський	17 196 (53 372)	24 249 (77 596)	121245 (40415)
Острозький	9 213 (40 539)	13853 (45 179)	667650 (222550)
Радивилівський	3133 (13 785)	4302 (14 954)	21510 (7170)
Рівненський	18 470 (81 270)	27534 (90 334)	137670 (45890)
<i>Рокитнівський</i>	12160 (36 481)	17624 (41 945)	132180 (44060)
<i>Сарненський</i>	7362 (22 085)	14244 (28 967)	106830 (35 610)
Для зони Полісся	71 977 (213 860)	139 272 (281 155)	1 044 540 (348 180)
Для зони лісостепу	107 916 (428 019)	178 028 (498 131)	887 640 (295 880)
Для області	179 893 (641 879)	317 300 (779 286)	1 932 180 (644 060)

розраховано автором [272, с. 14], площі земель у таблиці аналогічні табл. 3.2.; ¹ залучення площ, що не використовуються під зернові культури із повним циклом сільськогосподарського виробництва (внесення всіх видів добрив під урожай 2016 року) та при вартості соломи насипом 500 грн/т, вартості зерна вирощеного у зоні Полісся – 1500 грн/т та 2200 грн/т у зоні лісостепу у цінах 2016 року (вартість зерна враховує його низьку якість); ² вартість зернових аналогічна варіанту 1; ³ при врожайності 15 т/га/рік (збір врожаю через 3 роки), середня вартість щепи без доставки 1000 грн/т, у цінах кінця 2015 і початку 2016 року;



Таблиця 3 – Ефекти від різних видів продукції

Адміністративні райони, зона Полісся виділено курсивом	Варіант 4. Ефект від отриманих дров паливних (береза), тис грн ¹	Варіант 5. Ефект від отриманих дров паливних (сосна), тис грн ¹
<i>Березнівський</i>	46 765	53 739
<i>Володимирецький</i>	26 601	30 567
Гоцанський	16 308	18 740
Демидівський	6 758	7 765
Дубенський	35 592	40 899
<i>Дубровицький</i>	43724	50244
<i>Зарічненський</i>	22642	26019
Здолбунівський	26323	30248
Корецький	46707	53671
<i>Костопільський</i>	56546	64978
Млинівський	29 543	33 948
Острозький	16268	18694
Радивилівський	5241	6022
Рівненський	33 545	38 547
<i>Рокитнівський</i>	32207	37010
<i>Сарненський</i>	26030	29912
Для зони Полісся	254 515	292 469
Для зони лісостепу	216 285	248 534
Для області	470 800	541 003

розраховано автором [272, с. 14], площа земель у таблиці аналогічні табл. 3.2, 3.3.; ¹ вартість 1 м³ м'яко листяних порід (сосна, віком до 20 років), «дрова паливні» - 210 грн/м³ та вартість 1 м³ твердолистяних порід (береза, віком до 20 років), «дрова паливні» - 215 грн/м³.



Таблиця 4 - Вигоди від різних видів продукції і послуг потенційно можливих для отримання від лісів природного походження

Адміністративні райони, зона Полісся виділено курсивом	Річна маса ($M_{д.в.л.}$) депонування вуглецю, т. ¹	Вигода від забезпечення людей киснем ($Ч_l$), кількість людей на рік	Економічний ефект від продажу квот, ($E_{о.а.л.}$) тис грн. ²	Економічний ефект від поглинання шкідливих речовин лісом за рік, тис грн. ³	Сумарний еколого-економічний ефект (варіант 6), тис грн.
<i>Березнівський</i>	63 975	157 574	7 357	9307	16664
<i>Володимирецький</i>	36 390	89 630	4 184	5294	9478
Гощанський	22 310	54 950	2 565	3245	5810
Демидівський	9 245	22 770	1 063	1344	2407
Дубенський	48 690	119 926	5 599	7083	12 682
<i>Дубровицький</i>	59 815	147 328	6 878	8701	15 579
<i>Зарічненський</i>	30 975	73 916	3 562	4506	8068
Здолбунівський	36 010	88 695	4 141	5238	9379
Корецький	63 895	157 376	7 347	9295	16642
<i>Костопільський</i>	77 355	190 530	8 895	11263	20158
Млинівський	40 415	99 544	4 647	5879	10526
Острозький	22 255	54 815	2 559	3237	5796
Радивилівський	7 170	17 512	824	1043	1867
Рівненський	45 890	113 030	5 277	6676	11953
<i>Рокитнівський</i>	44 060	108 522	5 066	6409	11475
<i>Сарненський</i>	35 610	87 709	4 095	5180	9275
Для зони Полісся	348 180	857 586	40 040	50 660	90 697
Для зони лісостепу	295 880	728 768	34026	43 040	77 062
Для області	644 060	1 586 355	74 066	93 700	167 759

розраховано автором за даними [272, с. 14], площі земель аналогічні табл. 3.3, 3.4.; ¹ середнє значення депонування вуглецю для мішаних насаджень (хвойні, листяні) від 10 до 20 років (5 тонн за рік з гектара); ² за Кіотським протоколом ціна 1 т вуглецевої квоти оцінено у наш час у 5 дол. США або 115 грн.); ³ ставка податку за викид: сірчастого газу - 1553,79 гривень за тону; хлоридів - 379,22 гривень за тону, 3-й клас небезпеки; фторидів, другий клас небезпеки - 2545,11 гривень за тону; пилу - 87,81 гривень за тону).



Таблиця 5 - Рента кінцевої продукції природокористування на землях, що не використовувалися

Адміністративні райони, зона Полісся виділено курсивом	Варіант 1. Рента від ефекту - вирощена солома зернових та зерна (в дужках), тис. грн.	Варіант 2. Рента від ефекту – вирощена солома зернових та зерна (в дужках), тис. грн	Варіант 3. Рента від ефекту - отримана щепи енергетичної верби (сумарний приріст за 3 роки (у дужках за один рік), тис. грн. ²	Варіант 6. Рента від сумарного еколого-економічного ефекту, тис. грн.
<i>Березнівський</i>	2236 (6448)	4094 (8306)	30708 (10236)	2666
<i>Володимирецький</i>	1071 (3144)	2328 (4401)	17476 (5822)	1516
Гощанський	138 (673)	2141 (4793)	10708 (3570)	929
Демирівський	102 (499)	887 (1966)	4437 (1479)	385
Дубенський	382 (1857)	4674 (7310)	23371 (7790)	2029
<i>Дубровицький</i>	352 (1267)	3828 (7790)	28711 (9570)	2492
<i>Зарічненський</i>	968 (2906)	1982 (3920)	14868 (4956)	1290
Здолбунівський	1843 (8112)	3456 (9725)	17284 (5761)	1500
Корецький	4232 (13494)	6133 (17766)	30669 (10223)	2662
<i>Костопільський</i>	2134 (6404)	4950 (57 629)	37130 (12376)	3225
Млинівський	2751 (8539)	3879 (12415)	19399 (6466)	1684
Острозький	1474 (6486)	2216 (7228)	106824 (35608)	927
Радивилівський	501 (2205)	688 (2392)	3441 (1147)	298
Рівненський	2955 (13003)	4405 (14453)	22027 (7342)	1912
<i>Рокитнівський</i>	1945 (5836)	2819 (6711)	21148 (7049)	1836
<i>Сарненський</i>	1177 (3533)	2279 (4634)	17092 (5697)	1484
Для зони Полісся	11516 (34217)	22 283 (44984)	167126 (55 708)	14 511
Для зони лісостепу	17266 (68483)	28 484 (79 7000)	142022 (47 340)	12 329
Для області	28782 (102 700)	50 768 (124 685)	309 149 (103 0490)	26 841

розраховано автором за даними [274, 275, 286, 277].



Таблиця 6 - Розрахунок витрат на відновлення попереднього рівня гумусу з метою еколого-економічної реабілітації якості трансформованих сільськогосподарських земель Рівненської області

Район	Середньозважений показник вмісту гумусу в орних землях району, % ¹		Вага орного шару ґрунту на 1 га, т	Потреба в гумусі, т/га	Потреба на 1 т/га, в перерахунку на біогумус, (1 т біогумусу = 0,35 т гумусу)	Витрати на купівлю та внесення біогумусу, тис. грн./га станом на кінець 2015 року
	початковий вміст	після використання				
Березнівський	1,81	2,1	3750	-	-	-
Володимирецький	1,95	1,9	3750	1,9	5,36	8,19
Гощанський	2,41	2,31	3250	3,3	9,29	9,44
Демирівський	2,42	2,2	3500	7,7	22,0	11,15
Дубенський	2,39	2,1	3500	10,2	29,0	11,03
Дубровицький	1,77	2,05	3750	-	-	-
Зарічненський	1,81	2,06	3750	-	-	-
Здолбунівський	2,36	2,2	3250	5,2	14,86	11,29
Корецький	2,16	2,23	3250	-	-	-
Костопільський	1,96	1,95	3750	0,4	1,07	3,36
Млинівський	2,54	2,11	3500	15,1	43,0	10,90
Острозький	2,44	2,5	3250	-	-	-
Радивилівський	2,52	2,7	3500	-	-	-
Рівненський	2,37	2,1	3250	8,8	25,1	10,89
Рокитнівський	1,89	1,95	3750	-	-	-
Сарненський	2,03	2,1	3750	-	-	-

Розраховано автором за даними ДУ «Ґрунтохорона» в Рівненській області; ¹ для окремих районів відбулось збільшення вмісту гумусу внаслідок не використання сільськогосподарських земель



Таблиця 7 - Розрахунок потреби в мінеральних добривах

Райони	Додаткова потреба у мін. добривах, т/га д.р.			Мінеральні добрива, тонн			
	Р	К	всього	вид добрива	всього (у фіз. вазі), тонн	з них д.р., тонн	
						Р	К
Березнівський	0,669	0,785	1,453	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	6,08	0,669	0,13
				Калій хлористий K ₂ O:60%	0,77		0,46
Володимирецький	0,664	0,811	1,47	Біогумус (Р:К 3:1)		0,161	0,054
				Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	4,57	0,46	0,10
				Калій хлористий K ₂ O:60%	1,10		0,66
Гощанський		0,285	0,285	Біогумус (Р:К 3:1)		0,28	0,09
				Калій хлористий K ₂ O:60%	0,32		0,19
Дубровицький	0,623	0,789	1,41	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	5,66	0,62	0,12
				Калій хлористий K ₂ O:60%	1,11		0,66
Зарічненський	0,740	0,8	1,51	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	6,73	0,74	0,15
				Калій хлористий K ₂ O:60%	1,04		0,62
Здолбунівський	0,096	0,4	0,48	Біогумус (Р:К 3:1)		0,45	0,15
				Калій хлористий K ₂ O:60%	0,40		0,24
Корецький	0,242	0,5	0,75	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	2,20	0,24	0,05
				Калій хлористий K ₂ O:60%	0,76		0,46
Костопільський	0,473	0,8	1,24	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	4,30	0,47	0,09
				Калій хлористий K ₂ O:60%	1,12		0,67



продовження таблиці 7

Острозький	0,372	0,467	0,84	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	3,38	0,37	0,07
				Калій хлористий K ₂ O:60%	0,65		0,39
Рівненський		0,276	0,28	Біогумус (Р:К 3:1)		0,75	0,25
Рокитнівський	0,472	0,698	1,17	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	4,72	0,47	0,07
				Калій хлористий K ₂ O:60%	1,05		0,63
Сарненський	0,674	0,786	1,46	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	6,13	0,67	0,13
				Калій хлористий K ₂ O:60%	1,08		0,7

Розраховано автором за даними ДУ «Грунтохорона» в Рівненській області



Національний університет
водного господарства
та природокористування



Таблиця 8 - Розрахунок вартості мінеральних добрив для еколого-економічної реабілітації якості трансформованих сільськогосподарських земель

Райони	Мінеральні добрива, т/га		Вартість мінеральних добрив	
	вид добрива	всього (у фіз. вазі), тонн	станом на 2015 рік ціна, грн/т	всього, тис. грн/га
Березнівський	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	6,08	2800	25,028
	Калій хлористий K ₂ O:60%	0,77	10400	
Володимирецький	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	4,57	2800	24,19
	Калій хлористий K ₂ O:60%	1,10	10400	
Гоцанський	Калій хлористий K ₂ O:60%	0,32	10400	3,327
	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	5,66	2800	
Дубровицький	Калій хлористий K ₂ O:60%	1,11	10400	27,37
	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	6,73	2800	
Зарічненський	Калій хлористий K ₂ O:60%	1,04	10400	29,66
	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	0,40	10400	
Здолбунівський	Калій хлористий K ₂ O:60%	0,76	10400	14,07
	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	2,20	2800	
Корецький	Калій хлористий K ₂ O:60%	1,12	10400	23,70
	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	4,30	2800	
Костопільський	Калій хлористий K ₂ O:60%	0,65	10400	16,28
	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	3,38	2800	
Острозький	Калій хлористий K ₂ O:60%	1,05	10400	24,08
	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	4,72	2800	
Рокитнівський	Калій хлористий K ₂ O:60%	1,08	10400	28,45
	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	6,13	2800	
Сарненський	Калій хлористий K ₂ O:60%	1,08	10400	28,45
	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	6,13	2800	

Розраховано автором за даними ДУ «Грунтохорона» в Рівненській області



Таблиця 9 - Розрахунок витрат на мінеральні добрива протягом стабілізаційного періоду

Райони	Вид добрива	Період внесення мін. добрив, роки	Витрати на мін. добрива протягом стабілізаційного періоду, всього млн. грн.
			станом на 2015 рік
Березнівський	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	3	320,23
	Калій хлористий K ₂ O:60%	4	
Володимирецький	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	2	176,05
Гощанський	Калій хлористий K ₂ O:60%	6	14,85
	Калій хлористий K ₂ O:60%	2	
Дубровицький	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	3	327,39
	Калій хлористий K ₂ O:60%	6	
Зарічненський	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	4	183,75
	Калій хлористий K ₂ O:60%	5	
Здолбунівський	Калій хлористий K ₂ O:60%	1	29,79
Корецький	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	2	179,81
	Калій хлористий K ₂ O:60%	4	
Костопільський	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	2	366,73
	Калій хлористий K ₂ O:60%	6	
Острозький	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	2	72,48
	Калій хлористий K ₂ O:60%	3	
Рокитнівський	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	3	212,23
	Калій хлористий K ₂ O:60%	5	
Сарненський	Зернисті фосфорити (Р:К 11:2,2)	3	202,59
	Калій хлористий K ₂ O:60%	6	

Розраховано автором за даними ДУ «Грунтохорона» в Рівненській області



Таблиця 10 - Розрахунок витрат на вапнування кислих ґрунтів

Райони	Всього кислих ґрунтів, тис. га	Потреба		Витрати на вапнування ґрунтів	
		CaCO ₃ , т/га	у фізичній вазі меліоранта, тис, тис. т	всього, мнн. грн.	тис. грн./га
Березнівський	12795	2,83	40,26	64,41	5,0
Володимирецький	7278	3,11	25,16	40,25	5,5
Гощанський	4462	2,56	16,30	26,07	5,8
Демидівський	1849	2,37	4,86	7,77	4,2
Дубнівський	9738	2,85	30,83	49,33	5,1
Дубровицький	11963	3,00	49,77	79,64	6,7
Зарічненський	6195	2,85	19,64	31,43	5,1
Здолбунівський	7202	2,84	26,57	42,51	5,9
Корецький	12779	2,71	49,46	79,13	6,2
Костопільський	15471	2,74	47,06	75,29	4,9
Млинівський	8083	2,56	22,97	36,75	4,5
Острозький	4451	2,26	14,37	22,99	5,2
Радивилівський	1434	2,42	3,86	6,17	4,3
Рівненський	9178	2,51	24,23	38,77	4,2
Рокитнівський	8812	3,23	39,50	63,20	7,2
Сарненський	7122	3,04	24,02	38,44	5,4

Розраховано автором за даними ДУ «Ґрунтохорона» в Рівненській області