

УДК 332.2:332.3

А. М. Третяк,

д. е. н., професор, член-кореспондент НААН України,

Білоцерківський національний аграрний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1154-4797>

В. М. Третяк,

д. е. н., професор, Сумський національний аграрний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6779-1941>

Н. А. Третяк,

к. е. н., старший дослідник,

Інститут демографії та проблем якості життя НАН України

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7602-8606>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.4.9

ЕФЕКТИВНІСТЬ І КУЛЬТУРА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ І МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

A. Tretiak,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Chief Researcher, Bila Tserkva National Agrarian University

V. Tretiak,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Sumy National Agrarian University

N. Tretiak,

PhD in Economics, Senior Researcher, Institute for Demography and Life

Quality Problems of the National Academy of Sciences of Ukraine

EFFECTIVENESS AND CULTURE OF LAND USE IN UKRAINE: PROBLEMS AND POSSIBLE SOLUTIONS

У статті розглядаються наукова еколого-соціально-економічна експертиза землевпорядних та інших проектів, яка за М. Реймерсом виступає в якості механізму регулювання системи землекористування з врахуванням специфіки природно-ресурсного потенціалу природних систем землекористування і їх сталості (збалансованості). Подібне багаторівневе дослідження обумовлене забезпечити необхідний рівень культури землекористування та землевпорядкування. З'ясовано, що "ножниці" між збільшенням кількості продукції та ступенем ефективності її отримання, є необхідне використання все більшої кількості енергії для отримання кожної одиниці сільськогосподарської продукції. Разом з тим розмір цього збільшення значною мірою залежить від технології та організації землекористування (тобто від культури землекористування), а вони тісно пов'язані з економікою. Обґрунтовано, що заходами, які направлені на підвищення рівня культури і ефективності землекористування, є наукова еколого-соціально-економічна експертиза проектів землеустрою. Економічність землевпорядних та інших проектів рекомендовано розглядати в спектрі альтернатив з врахуванням їх динаміки в часі із використанням таких показників ефективності (економічно складових) як: екологічна ціна, соціальна ціна, аварійна ціна (ціна ризику), природно-ресурсна ефективність, енергетична ефективність, територіальна ефективність, загальноресурсна ефективність, соціально-екологічна ефективність.

The article examines the scientific ecological, social, and economic evaluation of land planning and other projects, which, according to F. Reimers, acts as a regulatory mechanism for the land use system, taking into account the specific natural resource potential of natural land use systems and their sustainability (balance). Such a multi-level study is aimed at ensuring the necessary level of land use and land planning culture. It has been determined that the "gap" between the increase in production volume and the efficiency of its achievement requires the use of an increasing amount of energy for each unit of agricultural production. At the same time, the extent of this increase largely depends on the technology and organization of land use (i.e., the culture of land use), which is closely linked to economics. A compelling example of declining energy efficiency is the trends in agricultural activities in specific regions. For instance, in Ternopil Oblast, between 1990 and 2021, the harvest of cereals and legumes increased from 1,319.1 thousand tons to 3,303.7 thousand tons (2.5 times), and the yield per hectare rose from 32.5 to 67.8 quintals per hectare (2.1 times). However, the profitability of grain production decreased from 234.9% in 1990 to 23.3% in 2020, a tenfold decrease, indicating a significant rise in energy costs [Statistical Digest "Regions of Ukraine" 2011]. Similarly, in Khmelnytskyi Oblast, from 2010 to 2021, the harvest of cereals and legumes increased from 2,063.0 thousand tons to 4,830.8 thousand tons (2.3 times), and the yield per hectare rose from 32.4 to 77.2 centners per hectare (2.4 times). However, the profitability of grain production fell from 259.9% in 2010 to 20.6% in 2020, a 12.6-fold decrease, indicating a significant increase in energy costs. It is substantiated that measures aimed at enhancing the culture and efficiency of land use include scientific ecological, social, and economic expertise of land organization projects. The economic aspects of land planning and other projects are recommended to be considered through alternatives, taking into account their dynamics over time, using such efficiency indicators (economic components) as ecological cost, social cost, risk cost, natural resource efficiency, energy efficiency, territorial efficiency, overall resource efficiency, and socio-ecological efficiency.

Ключові слова: оцінка ефективності, культура землекористування, економічність земле-впорядних проектів, наукова експертиза.

Key words: efficiency evaluation, land use culture, economic feasibility of land planning projects, scientific expertise.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

В стрімкому розвитку сучасної літератури, яка присвячена ефективності землекористування, про причини його низької культури майже не говориться. При цьому під культурою землекористування розуміється: набуті знання, вміння і навички освоєння людиною, що визначають рівні відповідальної потреби земельних та інших природних ресурсів у сфері суспільно-виробничої діяльності, спрямованої на задоволення потреб людини. Це науковий напрямок, що вивчає принципи раціонального використання земельних та інших природних ресурсів, в тому числі фактори антропогенних впливів на землекористування і їх наслідки на людину. При цьому культура землекористування являє собою систему обґрунтованих допустимих меж антропогенних навантажень на інфраструктуру, середовища проживання, організм людини. Наслідки техногенних навантажень на землекористування постійно зростають і вже загрожують існуванню життя. Культура землекористування як система заборон на безвідповідальні вторгнення в життєві простори, повинна стати реальним захистом сьогодишнього і майбутнього життя людини та зайняти стале життя в переліку прав людини.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Дослідження всієї складності еколого-соціально-економічних проблем ефективності і культури землекористування в Україні та можливих шляхів їх вирішення а також привернення уваги до екологічної теорії управління землекористуванням.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Саме культура землекористування визначає ефективність землекористування. Причини та механізми зниження ефективності, як правило, не розкриті, а лише в загальному згадані [1]. Це безумовне упущення сучасної науки про землекористування в час, коли саме процеси зниження ефективності землекористування висунулися на перший план [2]. Хорошою ілюстрацією є зниження енергетичної ефективності землекористування. Витрата енергії (у ккал. за добу) на одну людину в Кам'яному столітті була близько 4 тис., в аграрному суспільстві — 12 тис., в індустріальну епоху — 70 тис., а в передових розвинених країнах теперішнього часу — 230—250 тис., що в 58—62 рази більше, ніж у наших далеких предків [3, с. 157].

За все XX століття енергетична ефективність землеробства у США знизилася у 90 разів [4, с. 16]. Падіння енергетичної ефективності характерне для сільського господарства всіх країн світу, в тому числі і України. Так, з 1990 р. по 2021 р. збір зернових і зернобобових зріс із 51 до 86 млн т (в 1,7 рази), урожайність з 1 га зросла із 35,1 до 53,9 ц/га (в 1,5 рази) [5]. В той же час рентабельність виробництва зерна із знизилася із 275,1% в 1990 р. до 20% в 2020 р. або у 13,8 рази, що вказує значне зростання затрат енергії [6].

Досить переконливо в плані зниження енергетичної ефективності виявляють приклади діяльності деяких конкретних регіонів, зокрема:

1. В Тернопільській області з 1990 р. по 2021 р. збір зернових і зернобобових зріс із 1319,1 до 3303,7 тис. т (в 2,5 рази), урожайність з 1 га зросла із 32,5 до 67,8 ц/га (в 2,1 рази) [5]. В той же час рентабельність виробництва зерна із знизилася із 234,9% в 1990 р. до 23,3% в 2020 р. або у 10,0 рази, що вказує значне зростання затрат енергії [7, 8].

2. В Хмельницькій області з 2010 р. по 2021 р. збір зернових і зернобобових зріс із 2063,0 до 4830,8 тис. т (в 2,3 рази), урожайність з 1 га зросла із 32,4 до 77,2 ц/га (в 2,4 рази) [5]. В той же час рентабельність виробництва зерна із знизилася із 259,9% в 2010 р. до 20,6% в 2020 р. або у 12,6 рази, що вказує значне зростання затрат енергії [7, 8].

Як показує аналіз порівняння ефективності сільськогосподарського землекористування в Тернопільській та Хмельницькій областях, збільшення виробництва зерна потребує в рази більше затрат енергії.

Після розгляду двох конкретних прикладів, очевидно, можна погодитися, що "ножниці" між збільшенням кількості продукції та ступенем ефективності її отримання, є необхідне використання все більшої кількості енергії для отримання кожної одиниці сільськогосподарської продукції. Разом з тим розмір цього збільшення значною мірою залежить від технології та організації землекористування (тобто від культури землекористування), а вони тісно пов'язані з економікою.

Антропогенно створені протиріччя системи "земля — землекористування — економіка" теоретико-фундаментально слабо вивчені. Є лише численні констатації фактів, а необхідні більш широкі і науково обґрунтовані коментарі, які наведені в фундаментальних наукових працях, наприклад, у М. Реймерса [3, 10—13].

В спорах з опонентами про важливість екологічної теорії природокористування М. Реймерс часто цитував афоризм, який належав австрійському фізику Людвігу Больману: "Не має нічого практичнішого, ніж хороша теорія". Сьогодні стає все менше людей, які сумніваються у правдивості цього твердження, оскільки культуру земле- та природокористування визначають теоретичні знання — суспільні закономірності, що стосуються землекористування і поведінки людей та їх взаємозв'язку із землею і природою. Підкреслюючи виключну важливість цієї тези, М. Реймерс стверджував "Якщо люди екологічно не порозуміють, вони приречені" [9, с. 171]. Це глибоко песимістичний, але і необхідний висновок. Одночасно він і оптимістичний, оскільки перспектива все ж є. Перспектива вбачається в застосуванні теорії (законів, принципів і правил) екології у вирішенні завдань із землепорядкування та управління землекористуванням. Основні із цих закономірностей (всього 25 блоків) приведені в главі 3 книги "Екологія (теорії, закони, правила, принципи і гіпотези)" [9]. Вони відображені на узагальнюючих блок-схемах. Пряме і практичне значення для землепорядників як проєктантів мають блок-схеми 3.14 і 3.15, теоретичне — 3.10 і 3.11. Зокрема, блок-схема 3.14 "Закони природокористування" для екосистеми землекористування включає: [9]:

- Закон обмеженості (вичерпності) природних ресурсів;
- Закон відповідності між розвитком продуктивних сил та природноресурсним потенціалом суспільного прогресу;
- [Правило основного обміну];
- Закон збільшення наукомісткості суспільного розвитку;
- Правило інтегрального ресурсу;
- Закон падіння природно-ресурсного потенціалу зниження енергетичної ефективності природокористування;
- [Закон убуючої віддачі];
- Правило заходів перетворення природних систем;
- Правило (неминучих) ланцюгових реакцій "жорсткого" управління природою;
- Правило "м'якого" управління природою;
- [Закон сукупної (спільної) дії природних факторів];
- Закон максимальної (рівноважної) врожайності;
- Закон максимуму;
- [Правило (закон) територіальної екологічної рівноваги];

- Правило (закон) компонентної екологічної рівноваги;
- Закон граничної врожайності К. Пратта;
- Закон спаду (природної) родючості;
- Закон зниження природоємності готової продукції;
- Закон збільшення темпів обороту природних ресурсів, що залучаються.

Всі ці закони мають пряме і практичне значення для формування сталого (збалансованого) землекористування.

Блок-схема 3.15 "Принципи охорони середовища життя, соціальна психологія і поведінка людини" для екосистеми землекористування включає [9]:

- Закон непереборності відходів та/або побічних впливів виробництва (господарства);
- Закон сталості кількості відходів у технологічних ланцюгах. Правило "екологічне — економічне";
- [Закон внутрішнього динамічного рівноваги];
- Принцип унікальності;
- Принцип розумної достатності та допустимого ризику;
- Принцип (правило) неповноти інформації (невизначеності);
- Правило економіко-екологічного сприйняття Дж. Стайкаса;
- "Закони" (афоризми) Б. Коммонера.

Такий розподіл, на думку М. Реймерса [9, с. 172] досить умовний, так як фактично не має меж з фундаментальними і прикладними галузями знання, а наука — єдиний організм, що саморозвивається. Іншими, рівними першому по значимості, заходами, що направлені на підвищення рівня культури і ефективності землекористування, є наукова еколого-соціально-економічна експертиза проектів землеустрою і господарських починачь, методологія та загальні принципи, які теж розроблені М. Реймерсом [9, с. 338—353, 10]. Експертиза проектів землеустрою як раз і виступає в якості "мембрами" [3, с. 145] або "фільтра", крізь яких і необхідно пропускати взаємодію з природою в цілях забезпечення відповідного рівня культури землекористування.

Землепорядні проекти за масштабом і виробничо-галузевим призначенням різноманітні. Особливе місце займають проекти землеустрою у яких реалізуються нові технології та організація сталого (збалансованого) землекористування. При достатньо великій інерційності організації використання і охорони земель безперервно проходить

їх заміна по ланцюгу "кращого із наявних (доступних) — кращого із бажаних (теоретично досяжних)". Поняття "кращого" розглядається з технічної, економічної, соціальної та екологічної точок зору одночасно, до того ж із врахуванням географічно-кліматичних і загальних соціально-економічних умов конкретних регіонів (включаючи технологічну культуру), де технології збираються використовувати.

Оцінка запропонованих соціально-економічних та екологічних заходів і організаційних, землепорядно-правових та інженерно-технічних дій передбачених землепорядними та іншими проектами складається із порівняння проектних даних про стан землекористування із існуючими, їх порівняння із вимогами сталого (збалансованого) розвитку землекористування та визначення справедливості оцінки дій проектних рішень на середовище землекористування.

Загальні правила наукової експертизи землепорядних та інших проектів коротко зводиться до встановлення відповідності законам розвитку природи і суспільства [9, с. 340—344], зокрема: принципам оптимальності та достатності, розмірності природно-ресурсного (в тому числі земельного) потенціалу, правилам інтегрального ресурсу і взаємодії екологічних компонентів, законам природних і соціальних обмежень, загальноекономічним законам суспільного розвитку і т.д.

Економічність проектів М. Реймерс рекомендував розглядати в максимально широкому спектрі альтернатив з врахуванням їх динаміки в часі із використанням таких показників ефективності (економічно складових) [9, с. 345—347]:

1. Екологічна ціна — це еколого-економічні витрати сьогоdnішнього і перспективного часу, екологічна рента, екологічні збитки від використання ресурсів з врахуванням супутніх втрат.

2. Соціальна ціна — це соціальні витрати в найближчому майбутньому. Вони виникають від зміни середовища життя людей (відселення, переселення, нового способу життя, якості довкілля і т.п.), ведуть до змін у демографічних процесах, соціальних перенавантаженях (результат — стреси, антисуспільна поведінка і т.п.).

3. Аварійна ціна (ціна ризику) — це націнка, яка виникає в результаті врахування ступеню вірогідності виникнення аварії (знищення або суттєвого пошкодження земельних та інших природних ресурсів), по-

тенційно можливої в ході функціонування землекористування без вмішування катастрофічних природних факторів. Суми вартості ризиків, необхідні на ліквідацію аварій, повинні враховуватися при економічній оцінці ефективності землевпорядних та інших проектів. При визначенні аварійної ціни слід враховувати технологічну культуру регіону або території. В місцях з низькою технологічною культурою аварійна ціна різко зростає.

4. Експлуатаційні затрати з врахуванням всього циклу виробництва від часу одержання сировини до часу включення відходів, що утворюються, у відповідні природні круговороти речовин і потоки енергії.

Наряду з показниками економічної ефективності землевпорядних та інших проектів, М. Реймерс пропонує показники політекономічної і політекологічної ефективності [9, с. 350—352]:

1. Природно-ресурсна ефективність - це відповідність одержуваного ефекту ресурсним затратам. Вона кореспондується з екологічною ціною, але не завжди може бути виражена, як і інші складові блоку в економічних показниках. Понад нормативні природно-ресурсні затрати або їх недопустимі розходи, які вкрай не бажані.

2. Енергетична ефективність — це відношення витраченої і одержаної енергії у повному циклі від виробництва, від будівництва до демонтажу (для енергетичних і сільськогосподарських виробництв). Згідно статті 1 закону України "Про енергетичну ефективність" "енергетична ефективність — кількісне співвідношення між роботою, послугами, товарами або енергією на виході та витраченою енергією на вході" [11]. Тут же, економія енергії це "обсяг скорочення споживання енергії, який визначається шляхом зіставлення обсягів споживання, виміряних та/або розрахованих до та після впровадження енергоефективних заходів із забезпеченням нормалізації зовнішніх і внутрішніх умов, які впливають на енергоспоживання". Проблема коефіцієнта корисної дії від енергії, яка вкладається, актуальна для більшості типів (підтипів) землекористування, але рідко використовується в процесі експертизи проектів. Перевага повинна бути за найменш енергоємними і найбільш енергетично ефективними альтернативами.

3. Територіальна ефективність — це розмір вилученої площі суші для одержання одиниці

продукції (у всьому виробничому циклі). Вона кореспондується з екологічною ціною, ресурсною і екологічною ефективністю.

4. Загальноресурсна ефективність — це об'єм використовуваних природних (в тому числі земельних) ресурсів з врахуванням взаємозв'язку екологічних компонентів, зокрема, наприклад, водоемність з врахуванням дії цього ступеню водоемності на підтоплення земель, дії її на рослинність, тваринний світ через середовище перебування на людину і т.д. Загальноресурсна ефективність тісно зв'язана з екологічною ціною і екосовместимістю. Особливо необхідно виділити ефективність інтегрально-ресурсну як дію землевпорядних та інших проектів на інтегральний ресурс території до яких відносяться земля і екосистемні активи. Співвідношення матеріальних, людських (в тому числі інтелектуальних) і природних ресурсів, що складають інтегральний ресурс, повинно бути оптимальним з точки зору людини, а не зовнішніх політичних або економічних установок. Сумарним показником показником виступає тут максимальний термін життя людей при мінімумі їх захворюваності на фоні здорового середовища життя для майбутніх поколінь.

5. Соціально-екологічна ефективність — це ступінь "екологічної економіки". Антропосистема, як будь-яка інша система, розвивається за рахунок навколишнього її середовища і обмежена швидкістю "проїдання" цього середовища. Цей показник тісно пов'язаний з природно-ресурсною ефективністю та загальноресурсною, особливо інтегрально-ресурсною ефективністю, але розглядається історично, а не в короткому інтервалі часу.

В цьому зв'язку, постає питання методології щодо обліку і оцінки екосистемних послуг землекористування (які досліджені у працях українських вчених, зокрема: "Місія землевпорядкування щодо розвитку екосистемних послуг в Україні", "Облік землекористування в Україні: методологічні проблеми та соціальна земельна рента", "Формування системи земельно-еколого-економічного обліку та звітності в Україні", "Методологічні проблеми обліку земель територіальними громадами: відсутність системи, зміни пов'язані з війною та євроінтеграцією", "Методологія інтегрованого обліку еколого-економічних активів землекористування в Україні") [12, 13, 14, 15, 16], а відповідно є базовою основою оцінки різних видів ефективності.

Станом на 2025 р. в Україні не було проведено ні одної повної наукової експертизи зем-

левпорядних та інших проектів. Існуючі експертизи не виходять за межі експертних оцінок. Експертиза — це незалежне дослідження проектно-планового характеру з оцінкою вірогідності результатів здійснення землевпорядних та інших проектів і їх альтернатив на базі модельних і натурних опрацювань. Експертна оцінка — це судження спеціаліста про запропонований землевпорядний чи інший проект, що базується на попередньому його досвіді без глибокого опрацювання питання, а не основана на модельно=натурному дослідженні. За досвідом розвинених країн світу експертизу проводить невелика група незалежних широко освічених і високо культурних спеціалістів (чи науковців), які як правило за 0,5—2 роки досліджують математичні і натурні моделі, спеціальні полігони і т.п. Їм допомагають консультанти. Експерти несуть повну юридичну відповідальність за зроблені висновки. Експертиза є судовим юридичним документом. На її основі приймаються рішення про реалізацію проектів. Переважно завжди за проектом, який має найкращі характеристики в прогнозно-плановий термін та з найменшою шкодою за межами текучого прогнозно-планового терміну.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Таким чином, наукова еколого-соціально-економічна експертиза землевпорядних та інших проектів (за М. Реймерсом) виступає в якості механізму регулювання системи землекористування з врахуванням специфіки природно-ресурсного потенціалу природних систем землекористування і їх сталості (збалансованості). Подібне багаторівневе дослідження обумовлене забезпечити необхідний рівень культури землекористування та землевпорядкування. З'ясовано, що "ножниці" між збільшенням кількості продукції та ступенем ефективності її отримання, є необхідне використання все більшої кількості енергії для отримання кожної одиниці сільськогосподарської продукції. Разом з тим розмір цього збільшення значною мірою залежить від технології та організації землекористування (тобто від культури землекористування), а вони тісно пов'язані з економікою.

Обґрунтовано, що заходами, які направлені на підвищення рівня культури і ефективності землекористування, є наукова еколого-соціально-економічна експертиза проектів землеустрою. Економічність землевпорядних та ін-

ших проектів рекомендовано розглядати в спектрі альтернатив з врахуванням їх динаміки в часі із використанням таких показників ефективності (економічно складових) як: екологічна ціна, соціальна ціна, аварійна ціна (ціна ризику), природно-ресурсна ефективність, енергетична ефективність, територіальна ефективність, загальноресурсна ефективність, соціально-екологічна ефективність.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямі заключаються у розробленні методологій та методичних підходів оцінки вище приведених показників ефективності землекористування.

Література:

1. Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової програми використання та охорони земель: Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 19 січня 2022 р. № 70-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/70-2022-%D1%80#Text> (дата звернення 25.10.2024).
2. Третяк А.М., Третяк В.М., Прядка Т.М., Трофименко П.І., Трофименко Н.В. Земельні ресурси та їх використання / [за заг. ред. А.М. Третяка]. Біла Церква: "ТОВ "Білоцерківдрук", 2022. 304 с.
3. Реймерс Н.Ф. Надежды на выживание человечества. Концептуальная экология. М. 1992. 367 с.
4. Ковда В.А. Почвенный покров, его улучшение, использование и охрана. М. 1981. 183 с.
5. Рослинництво України 2021. Статистичний збірник. Державна служба статистики України. К.: 2022. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/07/Arch_rosl_zb.htm.
6. Рівень рентабельності виробництва продукції сільського господарства в сільськогосподарських підприємствах. Державна служба статистики України. К.: 2020. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/sg/rrv/arh_rrv_u.html.
7. Регіони України. 2011. Статистичний збірник. Державна служба статистики України. Частина II. К.: 2011. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/Arch_reg.htm.
8. Сільське господарство України за 2020 рік. Статистичний збірник. Державна служба статистики України. К.: 2021. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/07/Arch_sg_zb.htm.
9. Реймерс Н.Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы). М. 1994. 367 с.
10. Реймерс Н.Ф. Методология научной (эколого-социально-экономической) экспер-

тизы проектов и хозяйственных начинаний. Общие принципы. М.: Экологический союз СССР, 1990. 24 с.

11. Про енергетичну ефективність: Закон України від 21 жовтня 2021 року № 1818-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#Text> (дата звернення 25.10.2024).

12. Третяк А.М., Третяк В.М., Третяк Н.А. Місія землевпорядкування щодо розвитку екосистемних послуг в Україні. Агросвіт. 2024. № 8. С. 4—14.

13. Третяк А.М., Третяк В.М., Лобунько Ю.В., Лобунько А.В., Вольська А.О. Облік землекористування в Україні: методологічні проблеми та соціальна земельна рента. Ефективна економіка. 2024. № 5. <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/issue/view/149>.

14. Третяк А.М., Третяк В.М., Третяк Р.А., Лобунько А.В., Лобунько Ю.В. Формування системи земельно-еколого-економічного обліку та звітності в Україні. Агросвіт. 2024. № 19. С. 10—20.

15. Третяк А.М., Третяк В.М., Третяк Н.А. Методологічні проблеми обліку земель територіальними громадами: відсутність системи, зміни пов'язані з війною та євроінтеграцією. Агросвіт. 2024. № 22. С. 13—23.

16. Третяк А.М., Третяк В.М., Третяк Р.А., Третяк Н.А., Вольська А.О. Методологія інтегрованого обліку еколого-економічних активів землекористування в Україні. Агросвіт. 2024. № 23. С. 11—19.

References:

1. Cabinet of Ministers of Ukraine (2022), Order "Concept of the National target program of land use and protection", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/70-2022-%D1%80#Text> (Accessed 25 October 2024).

2. Tretiak, A., Tretiak, V., Pryadka, T., Trofimenko, P. and Trofimenko, N. (2022), *Zemel'ni resursy ta ikh vykorystannia* [Land resources and their use], Belotserkivdruk LLC, Bila Tserkva, Ukraine.

3. Reimers, N.F. (1992), *Nadezhdy na vyzhivanie chelovechestva. Conceptual'naja jekologija* [Hopes for the survival of humanity. Conceptual ecology], Young Russia, Moscow, Russia.

4. Kovda, V. (1981), *Pochvennyj pokrov, ego uluchshenie, ispol'zovanie i ohrana* [Soil cover, its improvement, use and protection], Moscow, Russia.

5. State Statistics Service of Ukraine (2022), "Crop production of Ukraine 2021", available at: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/07/Arch_rosl_zb.htm (Accessed 01 January 2025).

6. State Statistics Service of Ukraine (2020), "The level of profitability of agricultural production in agricultural enterprises", available at: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/sg/rrv/arh_rrv_u.html (Accessed 01 January 2025).

7. State Statistics Service of Ukraine (2011), "Regions of Ukraine. 2011", available at: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/Arch_reg.htm (Accessed 01 January 2025).

8. State Statistics Service of Ukraine (2021), "Agriculture of Ukraine 2020", available at: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/zb/09/zb_sg_20.pdf (Accessed 01 January 2025).

9. Reimers, N.F. (1994), *Ekologiya (teoriya, zakony, pravyla, pryntsyipy y hipotezy)* [Ecology (theory, laws, rules, principles and hypotheses)], Young Russia, Moscow, Russia.

10. Reimers, N.F. (1990), *Metodologija nauchnoj (jekologo-social'no-jekonomicheskoy) jekspertizy proektov i hozjajstvennyh nachinanj. Obshhie principy* [Methodology of scientific (ecological-social-economic) examination of projects and business initiatives. General principles], The Ecological Union of the USSR, Moscow, Russia.

11. The Verkhovna Rada of Ukraine (1996), Law of Ukraine "On Energy Efficiency", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1818-20#Text> (Accessed 25 October 2024).

12. Tretiak, A., Tretiak, V. and Tretiak, N. (2024), "Land planning mission for the development of ecosystem services in Ukraine", *Agrosvit*, vol. 8. pp. 4—14.

13. Tretiak, A., Tretiak, V., Lobunko, Yu., Lobunko, A. and Volska, A. (2024), "Accounting of land use in Ukraine: methodological problems and social land rent", *Efektivna ekonomika*, vol. 5, available at: <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/issue/view/149>.

14. Tretiak, A., Tretiak, V., Tretiak, R., Lobunko, A. and Lobunko, Yu. (2024), "Formation of the system of land-ecological-economic accounting and reporting in Ukraine", *Agrosvit*, vol. 19, pp. 10—20.

15. Tretiak, A., Tretiak, V. and Tretiak, N. (2024), "Methodological problems of land accounting by territorial communities: lack of a system, war-related changes, and European integration", *Agrosvit*, vol. 22, pp. 13—23.

16. Tretiak, A., Tretiak, V., Tretiak, R., Tretiak, N. and Volska, A. (2024), "Methodology of integrated accounting for ecological and economic assets of land use in Ukraine", *Agrosvit*, vol. 23, pp. 11—19.

Стаття надійшла до редакції 28.01.2025 р.