
ПІДТРИМКА ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ

О. В. ШЕВЧЕНКО,

кандидат економічних наук, доцент,

Національний університет біоресурсів і природокористування України,

e-mail: shevchenko_ov90@ukr.net

А. Г. МАРТИН,

доктор економічних наук, професор,

член-кореспондент НААН України

Національний університет біоресурсів і природокористування України,

e-mail: martyn@nubip.edu.ua

А. О. КУЛІНІЧ,

магістр з геодезії та землеустрою

Національний університет біоресурсів і природокористування України,

e-mail: akulinich09@gmail.com

Анотація. У дослідженні розглядається питання підтримки еколого-економічної ефективності використання земель сільськогосподарського призначення в Україні в умовах зміни клімату. Зміна кліматичних умов негативно впливає на аграрний сектор, спричиняючи зниження урожайності, деградацію ґрунтів та посилення екологічних проблем. У відповідь на ці виклики дослідження зосереджене на розробці стратегій і заходів, спрямованих на забезпечення стійкого розвитку сільського господарства шляхом оптимізації використання земельних ресурсів. У роботі проведено аналіз сучасного стану земель сільськогосподарського призначення, оцінено вплив кліматичних змін на аграрну сферу, а також визначено ключові показники еколого-економічної ефективності. Запропоновані в дослідженні методи та підходи спрямовані на збереження родючості ґрунтів, зменшення екологічного впливу аграрної діяльності, підвищення економічної рентабельності та стійкості аграрного сектору. Результати дослідження можуть бути використані для вдосконалення національної політики у сфері управління земельними ресурсами та адаптації аграрного сектору до нових кліматичних реалій. Впровадження результатів дослідження може позитивно вплинути на збереження екосистем, підвищення економічної ефективності аграрного сектору та покращення добробуту сільського населення в Україні. Таким чином, дослідження робить вагомий внесок у розвиток наукових

знань та практик щодо ефективного використання земельних ресурсів в умовах глобальних кліматичних змін.

Ключові слова: земельні ресурси, ефективність використання земель сільськогосподарського призначення, продовольча безпека, зміна клімату, екологічно безпечне землекористування, охорона земель, протиерозійні гідротехнічні споруди.

Актуальність дослідження

Зміна клімату є однією з найбільших загроз для стабільності аграрного сектора України, який є ключовою складовою економіки країни. Впливи кліматичних змін на сільське господарство проявляються у збільшенні екстремальних погодних умов, зміні кількості опадів, тривалості вегетаційного періоду, а також у зміні характеристик ґрунтів і інтенсифікації ерозійних процесів. У цих умовах особливо важливо забезпечити еколого-економічну ефективність використання сільськогосподарських земель шляхом збереження та покращення їх якості, оптимізації аграрного виробництва з урахуванням екологічної стійкості, а також адаптації аграрного сектора до змін клімату.

Україна належить до числа найважливіших глобальних постачальників продовольства, а сільськогосподарським землекористуванням охоплено понад 70 % від її території. Проте, зміна клімату ставить під загрозу продуктивність сільськогосподарських угідь, що призводить до зменшення врожаїв та зниження економічної ефективності аграрного виробництва. Основними проявами зміни клімату в Україні є зростання середньорічних температур, зміна сезонних режимів опадів, збільшення частоти та інтенсивності посух, а також поширення ерозійних процесів.

Зміна клімату також сприяє зрос-

танням вразливості сільськогосподарських систем до біотичних та абіотичних стресів. Підвищення температури може призвести до збільшення ризику поширення шкідників і хвороб рослин, що, в свою чергу, знижує якість і кількість врожаїв. Зміна кількості та розподілу опадів ускладнює управління водними ресурсами та знижує доступність води для зрошення, що є особливо критичним для степових регіонів України.

Сучасні проблеми еколого-економічної нестабільності змушують наукову спільноту та практиків шукати нові підходи до управління природними ресурсами, зокрема земель сільськогосподарського призначення. Економічна ефективність сільського господарства залишається важливим аспектом для фермерів й аграрних підприємств. Зростаючі витрати на ресурси, включаючи паливо, добрива та засоби захисту рослин, вимагають від аграріїв пошуку нових шляхів для зниження витрат і підвищення рентабельності. В умовах глобальної конкуренції та нестабільності ринків, досягнення високої економічної ефективності є ключовим фактором виживання та розвитку аграрного сектору. Тому нині питання забезпечення еколого-економічної ефективності використання земель сільськогосподарського призначення стає надзвичайно важливим.

Земельні ресурси України мають особливу цінність, адже унікальні

чорноземи по праву вважаються одним із джерел національного багатства. Однак нераціональне використання сільськогосподарських угідь, коли короткострокові цілі превалюють над довгостроковими, призводить до зниження родючості ґрунтів, а також до збільшення площ деградованих, малопродуктивних і забруднених земель. Тому нині питання забезпечення еколого-економічної ефективності використання земель сільськогосподарського призначення стає надзвичайно важливим та актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові праці багатьох вітчизняних учених присвячені дослідженню проблем ефективного використання земель у сільському господарстві країни суб'єктами землекористування, такими як сільськогосподарські підприємства, фермерські господарства та господарства населення. Серед них роботи Будзяка В.М., Гаража О.П., Зінченко О.І., Кулинич П.Ф., Курильцева Р.М., Мартина А.Г., Нівецького О.В., Носіка В.В., Шульги М.В. та інших.

Дослідження вчених, таких як Баллок С.А., Носко Б.С., Кучер А.В. та інших, показали, що родючість ґрунтів орних земель в Україні зараз постійно знижується під впливом як природних, так і антропогенних деградаційних процесів. Відтак пошук шляхів щодо підвищення ефективності їх використання стає вкрай актуальним в умовах запровадження ринку землі, а зі змінами клімату його значущість лише зростатиме, адже це є ключовим фактором забезпечення продовольчої безпеки країни.

Метою дослідження є аналіз стану та динаміки ефективності використання земель України в аграрних підприємствах, а також обґрунтування шляхів підвищення еколого-економічної ефективності використання земель сільськогосподарського призначення в умовах ринкової економіки.

Матеріали і методи дослідження

У дослідженні використано такі методи дослідження: монографічний – для огляду наукових джерел з питань визначення суті еколого-економічної ефективності використання земель сільськогосподарського призначення; абстрактно-логічний – для обґрунтування мети, завдань і висновків дослідження; графічний – для візуалізації ефективності сільського господарства різних областей України. Метод системного аналізу використано для дослідження здійснення будівництва протиерозійних гідротехнічних споруд, а також використання коштів, які надійшли у порядку відшкодування втрат сільсько- і лісгосподарського виробництва в Україні.

Результати дослідження та обговорення

Основою сталого та ефективного землекористування в аграрному секторі є наявність і раціональний розподіл земельного фонду між державою, фермерськими господарствами, агропідприємствами та приватними землевласниками, що дозволяє збалансувати інтереси всіх учасників ринку. Аналізуючи структуру земельних ресурсів за їх господарським використанням, слід зазначити, що в Україні сформувався значний рі-

вень освоєння життєвого простору. Так, за даними Держгеокадастру на 01.01.2016 р., найбільшу частку у структурі аграрного сектору займає сільське господарство – 69,8 % (42131,0 тис. га), за ним слідує лісове господарство – 14,7 % (8868,4 тис. га), охорона навколишнього природного середовища – 4,8 % (2909,8 тис. га), а також інші невикористанні землі – 5,4 % (3229,3 тис. га) [1].

Варто зазначити, що в умовах планової економіки, яка діяла в Радянському Союзі, ефективність сільського господарства переважно визначали здатністю виробляти продукцію необхідну для суспільства, тобто забезпечувати населення продовольством, а промисловість сільськогосподарською сировиною. Збиткова діяльність господарюючих суб'єктів не передбачала їхнього банкрутства. Держава вирішувала цю проблему, зокрема для колгоспів та радгоспів, через встановлення фіксованих закупівельних цін, встановлення низьких цін на промислові товари для сільського господарства, періодичне списання боргів, а також бюджетне фінансування.

Перехід до ринкової економіки вимагає перегляду та розвитку окремих методологічних підходів до оцінки економічної ефективності сільськогосподарського виробництва, обґрунтування механізмів державної підтримки аграрного сектору, а також забезпечення паритету доходів між сільськогосподарськими підприємствами та особистими селянськими господарствами.

Зазначимо, що у 1990 р. сільськогосподарські підприємства (колгоспи і радгоспи) обробляли 30421,8 тис. га зібраної площі основних сільськогосподарських культур, тоді як госпо-

дарства населення використовували 1984,2 тис. га, що становило 6,5 % від загальної зібраної площі [2]. Проте, з початку земельної реформи в Україні у 1991 р. відбулося трансформаційне зрушення, коли понад дві третини сільськогосподарських земель перейшли в приватну власність громадян та юридичних осіб. Цей значний перерозподіл земельної власності вніс нову динаміку у використання та управління сільськогосподарськими землями, пропонуючи власникам гнучкість або обробляти ці землі для особистого користування, або здавати їх в оренду, переважно за договорами оренди. Ефективність сільськогосподарських операцій на цих землях визначається кількома критичними факторами, включаючи якість і географічне розташування ділянок, кліматичні та екологічні умови, ким вони підпорядковуються, а також рівень технологічного прогресу, що використовується при їх обробітку.

Еколого-економічну ефективність використання земель сільськогосподарського призначення можна виміряти за допомогою різних кількісних показників, які відображають як економічні, так і екологічні аспекти їх використання. Серед економічних показників можна виділити валовий вихід продукції з одиниці площі, який показує загальну вартість продукції, отриманої з одного гектара сільськогосподарських угідь, що дозволяє оцінити продуктивність землі та ефективність використання ресурсів. Рентабельність сільськогосподарського виробництва, яка визначається як відношення прибутку до витрат, є іншим важливим показником, що демонструє економічну ефективність використання земель. Прямі витрати на одиницю продукції, які включають

витрати на добрива, пестициди, насіння, воду, енергію та працю, також слугують показником економічної ефективності, оскільки менші витрати на одиницю продукції свідчать про більш раціональне використання ресурсів. Валовий дохід на одиницю земельної площі є ще одним показником, який відображає сумарний дохід, отриманий з одного гектара землі, що допомагає оцінити економічний потенціал використання земель.

Екологічні показники можуть включати індекс ерозії ґрунту, що показує обсяг ґрунту, втрачений через ерозійні процеси на одиницю площі. Чим нижчий цей показник, тим краще зберігається ґрунтовий покрив, що свідчить про високу екологічну ефективність використання землі. Вміст органічної речовини в ґрунті є важливим показником родючості ґрунту. Високий вміст органічної речовини свідчить про здоровий ґрунт і його здатність підтримувати продуктивність у довгостроковій перспективі. Рівень викидів парникових газів з сільськогосподарських угідь є ще одним важливим екологічним показником, оскільки він відображає кількість парникових газів, які утворюються в процесі сільськогосподарського виробництва. Коефіцієнт водоспоживання, який відображає кількість води, необхідну для виробництва однієї тони сільськогосподарської продукції, також є важливим показником, оскільки менше споживання води свідчить про ефективніше використання водних ресурсів. Індекс біорізноманіття, який визначає кількість видів рослин і тварин на одиницю площі, є показником здоров'я екосистеми, яка здатна підтримувати стабільність агроекосистем [3, 4].

Значний інтерес становлять інтегральні показники, такі як індекс стійкості агроекосистеми, враховують стабільність урожайності, рівень біорізноманіття, збереження родючості ґрунтів і здатність агроекосистеми протистояти зовнішнім стресам, зокрема змінам клімату. Еколого-економічні індекси ефективності інтегрує економічні та екологічні показники в загальний індекс, який відображає баланс між продуктивністю землекористування та його екологічною стійкістю, проте такі оцінки значною мірою залежать від вагових значень впливу окремих показників на загальний індекс.

Проте, інтегральні показники, що об'єднують кілька окремих метрик в одну загальну оцінку, мають як свої переваги, так і недоліки. До переваг можна віднести їх здатність охоплювати різні аспекти, включаючи економічні, екологічні та соціальні компоненти, що дозволяє створити комплексне уявлення про ефективність чи стан певної системи. Це особливо корисно для прийняття стратегічних рішень, коли потрібно оцінити загальну картину, а не занурюватися в деталі. Інтегральні показники спрощують аналіз, оскільки зводять різноманітні дані до одного числового значення, що полегшує їх використання у комунікації з неекспертною аудиторією, наприклад, з політиками чи управлінцями. Завдяки цьому їх можна легко застосовувати для порівняння різних об'єктів або регіонів за однаковими критеріями. Також ці показники дозволяють узагальнювати інформацію, агрегуючи численні дані в одну метрику, що полегшує моніторинг, управління та звітність, особливо в контексті великих систем. Узагальнення спрощує процес при-

йняття рішень, оскільки інтегральні показники надають зручний інструмент для оцінки різних варіантів і вибору найбільш оптимального.

Проте, існують і суттєві недоліки. Наприклад, об'єднання кількох показників в один інтегральний може призвести до втрати важливої інформації. Це означає, що зміни в одному компоненті можуть бути приховані через компенсуючі зміни в іншому, що робить показник менш чутливим до конкретних змін. Вибір вагових коефіцієнтів, що визначають важливість кожного окремого показника в загальній метриці, може бути суб'єктивним і залежати від упереджень чи специфічних цілей дослідника. Це додає елемент суб'єктивності в оцінку. Крім того, інтегральні показники можуть бути важкими для інтерпретації, особливо коли вони включають дані різної природи, наприклад, економічні та екологічні. Це створює труднощі у визначенні конкретних причин змін в інтегральному показнику. Є також ризик маскування проблем, коли один аспект системи значно покращується, а інший погіршується, але загальний показник залишається стабільним, приховуючи наявність серйозних проблем в окремих компонентах. До того ж, через різні методики обчислення інтегральних показників у різних контекстах або країнах, порівняння таких показників може бути ускладненим або навіть некоректним. Відтак, інтегральні показники, хоча й мають важливі переваги в оцінці складних систем, також несуть ризики втрати деталізації, суб'єктивності та труднощів у їх інтерпретації й порівнянні.

В останні десятиліття показники еколого-економічної ефективності використання сільськогосподарських

угідь в Україні демонструють загальном позитивну динаміку. Спостерігається поступове зростання обсягів виробництва продукції сільського господарства, підвищення врожайності сільськогосподарських культур, збільшення їхніх валових зборів тощо. Результати оцінки економічної ефективності землекористування, які враховують обсяги виробництва основної сільськогосподарської продукції на 100 га різних типів сільськогосподарських угідь, добре це відображають (рис. 1, 2) [1].

Аналіз статистичних даних свідчить (див. рис. 1), що в період 1990-2000 рр. обсяги виробництва всіх видів продукції рослинництва на 100 га відповідних угідь значно зменшувалися. Однак у наступні роки відбулося значне зростання виробництва, зокрема, найбільше підвищення відбулось у виробництві ріпаку – майже в 3,5 рази, цукрового буряку й плодів та ягід – в 3 рази [1].

Через тривалий занепад тваринницької галузі в Україні, що триває вже понад 30 років з 1990 р., відбулося значне скорочення виробництва: молока – більш ніж у 3 рази, м'яса всіх видів тварин – у 2 рази, вовни – більш ніж у 24 рази, яєць – майже в 1,5 рази (див. рис. 2). Винятком є незначне зростання обсягів виробництва меду. У європейських країнах обсяги виробництва тваринницької продукції набагато вищі. Наприклад, у Франції, де сільськогосподарські угіддя охоплюють 30,3 млн га, на кожні 100 га виробляється 83,5 т молока та 18,8 т м'яса [7], що практично в 10 разів перевищує відповідні показники в Україні. Таким чином, можна зробити висновок, що в Україні обсяги виробництва основної сільськогосподарської продукції

на одиницю земельної площі є недостатніми.

За роки незалежності України значно трансформувалися основні провідні галузі та напрями спеціалізації господарств. У загальному виробництві сільськогосподарської продукції на рослинництво припадає понад 78,2 %, тоді як на тваринництво – 21,8 %.

Економічні труднощі в аграрному секторі вплинули на рентабель-

ність сільськогосподарської продукції. Так, в Україні з 2010 по 2022 рік рівень рентабельності операційної діяльності у секторах сільського, лісового та рибного господарства знизився з 22,9 % до 20,0 %. Станом на 01.01.2022 р. найвищий рівень рентабельності був у Сумській (36,4 %), Луганській (30,3 %) та Харківській (29,7 %) областях, тоді як найнижчий, з від'ємним значенням, зафік-

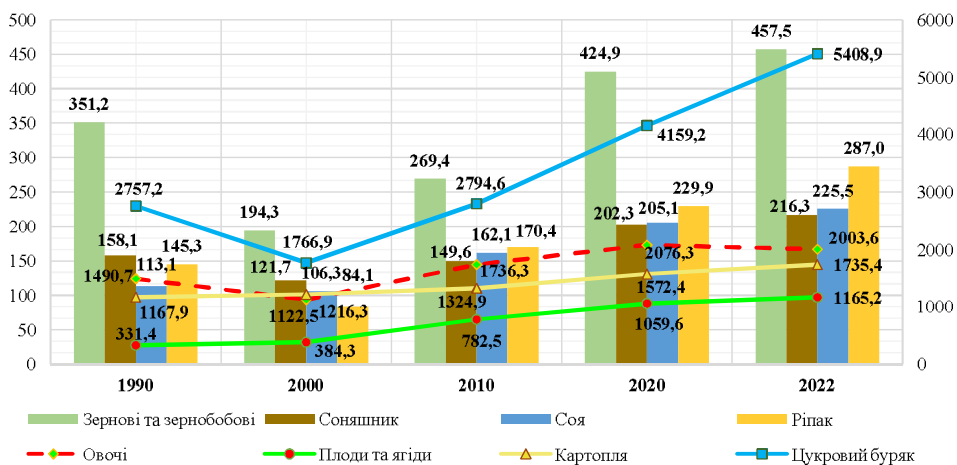


Рис. 1. Виробництво продукції рослинництва на 100 га ріллі та багаторічних насаджень в Україні, 1990-2022 рр., тонн [5]

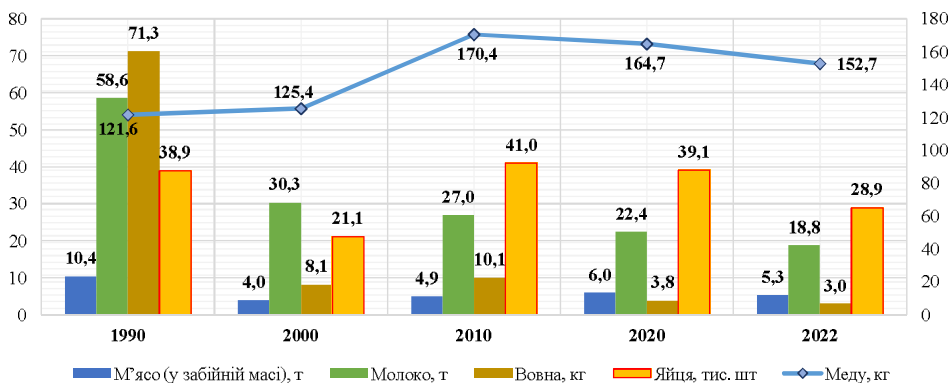


Рис. 2. Виробництво продукції тваринництва на 100 га сільськогосподарських угідь [6]

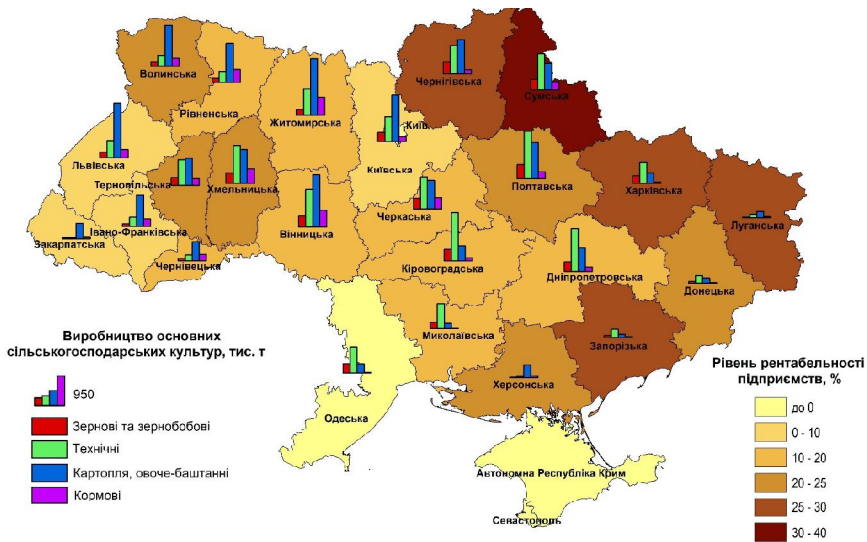


Рис. 3. Ефективність сільськогосподарського виробництва у розрізі областей України станом на 2022 р.

сований в Одеській області (- 6,7 %) (рис. 3) [8].

Слід зауважити, що на початку 90-х років минулого століття більшість основних видів сільськогосподарської продукції в підприємствах регіону були прибутковими. Проте зараз рентабельним залишається тільки виробництво зернових і зернобобових культур, картоплі, деяких овочів та яєць.

Останніми роками в структурі виробництва основних сільськогосподарських культур України спостерігається тенденція до зменшення виробництва певних технічних та особливо кормових культур, що зумовлено їхньою низькою рентабельністю та кон'юнктурою ринку [1].

Безперечно, після лютого 2022 р. через повномасштабну військову агресію росії аграрний сектор України зазнав значних втрат. Війна з росією має значний вплив на рентабельність продукції сільського господарства в сільськогосподарських підприєм-

ствах, а також на виробництво сільськогосподарських культур і ведення тваринництва. Цей негативний вплив проявляється, зокрема, через: руйнування сільськогосподарської інфраструктури; знищення посівів, поголів'я та фермерських господарств; дефіцит пального, добрив та засобів захисту рослин; втрата людських ресурсів; проблеми з експортом та внутрішнім ринком; підвищення витрат на транспортування; коливання цін на продукцію та зниження платоспроможності населення; мінування полів, втрата контролю над територіями тощо.

Таким чином, бойові дії мають руйнівний вплив на сільськогосподарське виробництво України, значно знижуючи його рентабельність і ставлячи під загрозу продовольчу безпеку держави.

Економічна ефективність використання сільськогосподарських земель залежить від якості ґрунтів, а також від раціонального їх використання та

охорони. Екстенсивні методи ведення сільського господарства спричиняють погіршення стану земельних ресурсів. На сьогодні основними чинниками, що негативно впливають на екологічний стан сільськогосподарських угідь, є такі деградаційні процеси, як водна та вітрова ерозія ґрунтів, дегуміфікація, забруднення ґрунтів, опустелювання та засолення земель. Як відомо, землі сільськогосподарського призначення підпадають під особливий правовий режим і підлягають охороні, що спрямована на збереження їхньої площі, запобігання негативним ґрунтовим процесам та підвищення родючості через

впровадження й дотримання ґрунтоохоронних заходів [1].

Аналізуючи впровадження ґрунтоохоронних заходів, зокрема будівництво протиерозійних гідротехнічних споруд в Україні, можна відзначити, що останніми роками спостерігається тенденція до зменшення виконання обсягів цих робіт (табл. 1). Згідно з даними Держгеокадастру, з 2002 р. було проведено будівництво та реконструкцію протиерозійних гідротехнічних споруд: валів, валів-каналів – 74,3 км (0,5 га); валів-терас – 21,7 км; валів-доріг – 43,5 км; водоскидних споруд – 159 шт.; терасування схилів – 6 шт. (2,8 га); протиерозійних

1. Здійснення будівництва (реконструкції) протиерозійних гідротехнічних споруд в Україні, 2012–2024 рр.*

Показник	2012	2015	2019	2022	2024	Усього з 2002 р.	Необхідно здійснити
Вали, вали-канави, км	2,9	0,4	8,2	0,35	–	74,3 км, 0,5 га	3600,0 км, 1005,4 га
Вали-тераси, км	–	–	0,6	–	–	21,7	5767,4
Вали-дороги, км	0,2	1,6	–	0,48	–	43,5	233,2
Водоскидні споруди, шт.	8	–	1	–	–	159	125
Терасування схилів, шт.	1,0	–	–	–	–	6 шт., 2,8 га	196
Протиерозійні ставки (нагромаджувачі твердого стоку)	20 шт., 6,7 га	–	–	–	–	47 шт., 586,0 га	133 шт., 3847,2 га
Берегоукріплення, км	7,1	0,2	5,2	–	1,39	126,9 км, 0,7 га	464,4 км, 12 га
Інші	1 шт., 1 шт., 0,35 км², 15,3 га, 4 шт.	13,9 га, 2 шт., 0,3 км	0,07 га, 1 шт., 0,2 км	0,07 га, 1 шт., 1 км	0,07 га, 1 шт.	277,3 га, 21 шт., 43,0 км	644,9 га, 9 шт., 24,6 км
Об'єкти, що перебувають у стадії будівництва	2,2 км², 8,7 км, 1 шт., 16 шт.	11,6 га, 18 шт.	14 шт., 11,6 га	13 шт., 11,6 га	13 шт., 11,6 га	–	–
Об'єкти незавершеного будівництва, шт.	15	15	15,0	11	10	–	–

* складено авторами за даними Держгеокадастру.

2. Використання коштів, які надійшли у порядку відшкодування втрат сільсько- і лісогосподарського виробництва в Україні, 2012-2024 рр.*

Показник	2012	2015	2019	2022	2024
Вилучено земель із сільсько- та лісогосподарського виробництва, га	2363,07	1836,44	3042,98	3051,43	55,43
У тому числі:	2288,29	1798,22	2900,50	3000,98	41,95
сільськогосподарські угіддя					
лісові угіддя	74,78	38,22	142,47	50,45	13,48
Всього нараховано коштів, тис. грн	69222,0	93418,3	134133,4	–	–
Фактично надійшло коштів до бюджетів різних рівнів, тис. грн	94292,3	118053,6	166657,4	–	–
Всього використано коштів, тис. грн	96116,3	79518,7	107048,8	160798,6	122021,8
У тому числі на:	1647,8	491,8	997,5	0	0
освоєння земель сільсько- та лісогосподарського призначення					
поліпшення сільськогосподарських і лісогосподарських угідь	9042,4	14209,3	2659,3	9390,6	742,2
розроблення документації із землеустрою щодо охорони земель	6119,2	1365,3	2480,8	773,6	1713,5
проведення заходів з охорони земель відповідно до розробленої документації	22680,4	29717,0	35474,8	9970,0	290,5
проведення нормативної грошової оцінки земель	21598,1	13744,1	21130,9	23618,1	33345,9
інвентаризацію земель	17747,5	16524,2	37206,9	35976,7	26104,7
інші заходи	4920,5	3467,0	7098,4	81069,7	59825,0

* складено авторами за даними Держгеокадастру.

ставків – 47 шт. (586,0 га); берегоукріплення – 126,9 км (0,7 га).

Крім того, станом на 01.01.2024 р., необхідно провести будівництво (реконструкцію) близько 463 протиерозійних гідротехнічних споруд, серед яких 125 водоскидних споруд, 133 протиерозійних ставків, 196 споруд терасування схилів. Також потрібно захистити землі, включаючи сільськогосподарські угіддя, від ерозійних та інших несприятливих природних процесів на загальній площі 5,5 тис. га (див. табл. 1).

Основною причиною повільного впровадження заходів з охорони земель у регіонах України є недостатнє фінансування як з державного, так і з місцевих бюджетів.

Основним способом фінансування заходів з охорони земель з боку держави є компенсація за збитки у сільському та лісовому господарствах. Згідно зі статтею 209 Земельного кодексу України, гроші, отримані як компенсація за втрати в цих сферах, можуть використовуватися тільки для призначених цілей і не можуть бути витрачені на інші потреби. Тому ці кошти є цільовими надходженнями до державного бюджету, що формуються через погіршення якості земель або інші порушення земельного законодавства [1].

За даними Держгеокадастру, станом на 01.01.2024 р. із сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва було вилучено 55,4 га

земель, з них 41,95 га (75,7 %) становили сільськогосподарські угіддя, а 13,48 га (24,3 %) – лісові землі. Загальна сума використаних коштів, отриманих у порядку відшкодування втрат сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва в Україні, склала 122,0 млн грн (табл. 2).

Із цієї суми було використано лише 742,2 тис. грн (0,6 %) на поліпшення сільсько- та лісогосподарських угідь, 1,7 млн грн (1,4 %) на розроблення документації із землеустрою з охорони земель, 290,5 тис. грн (0,2 %) на проведення заходів щодо охорони земель відповідно до розробленої документації, 33,3 млн грн (27,3 %) на проведення нормативної грошової оцінки земель, 26,1 млн грн (21,4 %) на інвентаризацію земель, на інші заходи – 59,8 млн грн (49,0 %).

З огляду на статистику надходження та використання коштів, отриманих у порядку відшкодування втрат сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва в Україні впродовж 2012-2024 рр. (див. табл. 2), слід відзначити, що на сьогодні держава використовує цільові кошти, призначені для охорони земель, на інші заходи, відхиляючись від їхнього початкового призначення.

Таким чином, реформування аграрного сектору економіки спричинило значні зміни у використанні сільськогосподарських земель. Унаслідок перерозподілу земель, роздержавлення та приватизації земельного фонду було роздібнено масиви сільськогосподарських угідь, порушено науково обґрунтовані сівозміни, втрачено межі та елементи контурно-меліоративної організації території, що призвело до суттєвого погіршення якості ґрунтів та зниження ефективності сільськогосподарського виробництва.

Також, «враховуючи, що основною метою аграрних підприємств є отримання максимального прибутку в короткостроковій перспективі, без стратегічних планів на майбутнє, та те, що сільськогосподарські підприємства здебільшого використовують землю на умовах оренди, наразі відбувається надмірне антропогенне навантаження, екологічне виснаження ґрунтів через вирощування лише високорентабельних культур, які приносять агробізнесу максимальний дохід» [1]. До того ж, ситуація з дотриманням екологічних вимог у сільськогосподарському землекористуванні ускладнюється через зміну клімату.

Зміна клімату є одним із найсерйозніших викликів, з якими стикається сучасне людство. Його вплив на сільське господарство вже відчувається, й очікується, що він буде посилюватися в найближчі роки. Цей вплив може призвести до зниження врожайності, погіршення якості ґрунту, збільшення ризику посух та інших екстремальних погодних явищ. У цих умовах важливо вживати заходів для підтримки еколого-економічної ефективності використання земель сільськогосподарського призначення. Це допоможе не лише забезпечити продовольчу безпеку, але й зберегти довкілля для майбутніх поколінь.

Розглянемо заходи щодо підтримки еколого-економічної ефективності використання земель сільськогосподарського призначення [9, 10, 11, 12]:

1. Впровадження інноваційних агротехнологій

Інноваційні агротехнології, такі як точне землеробство, агророботи та генетично модифіковані організми (ГМО), мають потенціал значно підвищити ефективність використання земельних ресурсів.

Використання технологій точного землеробства дозволяє оптимізувати використання добрив, води та пестицидів, що знижує витрати та підвищує врожайність на 10-30 %. Економічна ефективність таких систем доведена численними дослідженнями, і їх окупність може бути досягнута протягом 3-5 років.

Використання робіт для сільськогосподарських робіт дозволяє знизити витрати на працю та підвищити ефективність виробництва. Врожайність може збільшитися на 20-25 %, а витрати на працю знизитися на 30-40 %. Окупність таких інвестицій очікується протягом 5-7 років.

Впровадження генетично модифікованих культур, стійких до шкідників та посушливих умов, може підвищити врожайність на 15-25 % та знизити витрати на пестициди на 20-30 %. Вартість насіння ГМО вища за традиційні сорти на 10-20 %, проте загальна економічна вигода перевищує ці витрати.

2. Адаптація аграрних систем до змін клімату

Адаптація аграрних систем до змін клімату передбачає використання стійких до посухи культур, оптимізацію систем зрошення та впровадження організаційно-господарських заходів. Використання посухостійких таких культур дозволяє забезпечити стабільність врожаю навіть у несприятливих умовах. Вартість насіння таких культур зазвичай на 5-10 % вища, але зниження ризиків втрат врожаю та підвищення врожайності на 10-15 % забезпечують високу економічну ефективність.

Крапельне зрошення та інші водозберігаючі технології можуть знизити споживання води на 30-50 % та підвищити врожайність на 20-30 %.

Окупність таких інвестицій досягається за 3-4 роки. Зміна строків сівби, використання сівозмін та кулісних культур дозволяють знизити ризики втрат врожаю та підвищити стійкість агроecosистем. Вартість таких заходів мінімальна, але їх вплив на врожайність може бути значним (до 15-20 %).

3. Підтримка сталого землекористування

Сталий розвиток сільського господарства передбачає використання органічного землеробства, впровадження агролісомеліорації та заходів з консервації ґрунтів.

Використання методів органічного землеробства може знизити витрати на хімічні добрива та пестициди на 20-30 %, але врожайність при цьому може знижуватися на 10-15 %. Економічна ефективність таких систем залежить від доступу до ринків органічної продукції, де ціни зазвичай вищі на 20-50 %.

Інтеграція лісосмуг та інших захисних зелених насаджень може підвищити врожайність на 5-10 % та зберегти ґрунти від деградації. Окупність досягається через підвищення врожайності та зниження витрат на боротьбу з ерозією.

Заходи з консервації ґрунтів, такі як мульчування та покривні культури, можуть знизити деградацію ґрунтів та підвищити їх родючість на 10-15 %. Вартість таких заходів невисока, але їх довгострокова економічна ефективність вагома.

4. Економічне стимулювання та політика

Для підтримки еколого-економічної ефективності необхідно впроваджувати економічне стимулювання, такі як субсидії та гранти, зелені податки та ринки екосистемних послуг.

Державна підтримка фермерів, які впроваджують екологічні системи землеробства, може значно підвищити їх економічну ефективність. Окупність таких інвестицій для держави досягається через підвищення продуктивності та стійкості аграрного сектору.

Впровадження податків на викиди парникових газів може стимулювати зниження негативного впливу на довкілля. Ефективність таких заходів залежить від рівня податку та механізмів його адміністрування. Запровадження механізмів оплати за екосистемні послуги може створити додаткові стимули для збереження природного капіталу. Економічна ефективність таких ринків залежить від попиту на екосистемні послуги та їх оцінки.

5. Освіта та просвітницька діяльність

Підвищення рівня обізнаності та освіти аграріїв щодо еколого-економічних аспектів землекористування є важливим фактором для успішної реалізації заходів підтримки ефективності. Організація тренінгів та семінарів для фермерів щодо впровадження інноваційних агротехнологій та сталого землекористування може значно підвищити їх ефективність. Вартість таких заходів невисока, але їх економічна вигода важлива через підвищення продуктивності та зниження витрат.

Створення консультативних центрів, де фермери можуть отримати фахову допомогу з питань ефективного використання земельних ресурсів, може підвищити їх економічну ефективність. Поширення інформації через ЗМІ та інтернет-ресурси щодо переваг екологічно безпечних практик ведення землеробства та заходів

адаптації до змін клімату може стимулювати їх впровадження.

Висновки і перспективи

Для підтримки еколого-економічної ефективності використання земель сільськогосподарського призначення в Україні, зберігаючи при цьому глобальну конкурентоспроможність агросектору, можна застосувати низку економічних та регуляторних інструментів, орієнтованих на ефективність бізнесу та мінімальне використання заборон. Ці інструменти також можуть бути підкріплені кількісними оцінками та показниками, що дозволить точніше оцінювати їх вплив і ефективність.

Економічні інструменти повинні стимулювати сільськогосподарських виробників до впровадження екологічно чистих технологій, одночасно підвищуючи їхню продуктивність та рентабельність. Наприклад, субсидії та гранти на впровадження сучасних методів точного землеробства можуть збільшити врожайність на 10-20% на гектар при зменшенні використання добрив на 15-25%. Це не лише підвищує рентабельність, але й знижує витрати на гектар на 5-10%. Податкові пільги, такі як зменшення податку на прибуток на 5-10% для фермерів, які впроваджують стійкі практики, можуть збільшити рівень впровадження таких практик на 15-30 %, що позитивно вплине на загальну ефективність використання земель.

Іншим економічним інструментом є створення ринку екологічних послуг, де фермери можуть отримувати додатковий дохід за збереження природних екосистем або зниження викидів парникових газів. Наприклад, компенсації за зниження викидів пар-

никових газів можуть складати від 10 до 20 євро за тону CO_2 -еквіваленту. Це дозволить сільськогосподарським підприємствам збільшити свої доходи на 5-10 % в залежності від масштабу діяльності. Торгівля квотами на викиди може створити додатковий ринок вартістю в сотні мільйонів гривень, де агробізнес зможе продавати свої квоти на зниження викидів.

З регуляторних інструментів варто звернути увагу на встановлення стандартів та норм екологічної безпеки, які не обтяжують бізнес зайвими заборонами, але надають чіткі орієнтири для екологічно відповідального ведення господарства. Наприклад, стандарти щодо мінімізації використання пестицидів можуть передбачати зменшення їх застосування на 10-15 % без зниження врожайності, що може бути досягнуто за рахунок впровадження більш ефективних технологій захисту рослин. Впровадження таких стандартів може бути підтримано програмами підвищення кваліфікації, що допоможе фермерам зменшити витрати на пестициди на 5-10 % на гектар.

Системи сертифікації екологічно чистих продуктів також можуть стати ефективним інструментом для бізнесу, дозволяючи отримати доступ до преміальних ринків. У середньому, ціни на сертифіковану екологічно чисту продукцію можуть бути на 20-30 % вищими, ніж на звичайну продукцію. Це дозволяє збільшити доходи фермерів на 10-15 % навіть за умови, що витрати на виробництво таких продуктів зростають на 5-7 %.

На міжнародному рівні, участь у глобальних ініціативах, таких як програми торгівлі викидами або проекти «вуглецевих ферм», може забезпечити доступ до нових ринків і джерел фінансування. Наприклад, участь у

таких програмах може збільшити експорт агропродукції на 5-10 % за рахунок зниження бар'єрів для входу на екологічно чутливі ринки ЄС або США. Крім того, доступ до «зелених» фінансових інструментів може зменшити вартість капіталу для фермерів на 1-2 %.

Ці кількісні оцінки та показники дозволяють побачити реальний вплив економічних та регуляторних інструментів на ефективність агробізнесу, забезпечуючи баланс між економічною ефективністю та екологічною стійкістю, акцентуючи увагу на створенні додаткових можливостей для бізнесу та мінімальному використанні заборон і обмежень.

Список використаних джерел

1. Краснолуцький О. В., Мартин А. Г., Шевченко О. В. Землекористування корпоративних сільськогосподарських підприємств в Україні: ефективність, розвиток, регулювання: Монографія. Київ: ФОП Ямчинський О. В., 2019. 307 с.
2. Пархомець М. К., Уніят Л. М. Економічна ефективність використання земельних угідь у конкурентному середовищі. *Український журнал прикладної економіки*. 2016. Том 1. № 1. С. 153–162.
3. Маркіна І. А., Кобченко М. Ю. Передумови ефективного землекористування аграрних підприємств у системі соціально-економічного розвитку України. *Причорноморські економічні студії*. 2018. Вип. 33. С. 95–101.
4. Будзяк О. С., Будзяк В. М. Ефективне використання земель України: аналіз, динаміка та регіони з найбільш затребуваним попитом на інноваційні агропроекти. *Ефективна економіка*. 2020. № 4. URL: http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/4_2020/17.pdf (дата звернення: 08.08.2024).

5. Фондові дані Державної служби статистики України: Статистичний збірник «Рослинництво України» за 2022 рік. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/09/zb_rosl_2022.pdf (дата звернення: 07.08.2024).
6. Фондові дані Державної служби статистики України: Статистичний збірник «Тваринництво України» за 2022 рік. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/05/zb_tv_2022.pdf (дата звернення: 07.08.2024).
7. Кравченко О. М. Ефективність землекористування в сільському господарстві України. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка*. 2014. Вип. 149. С. 186–195.
8. Фондові дані Державної служби статистики України: Статистичний збірник «Регіони України» за 2021 рік. Частина II. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2022/zb/12/Regionu_21.pdf.zip (дата звернення: 07.08.2024).
9. Tilman D., Balzer C., Hill J. and Befort B. L. Global Food Demand and the Sustainable Intensification of Agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2011. № 108. P. 20260–20264. URL: <https://doi.org/10.1073/pnas.1116437108>.
10. Smith P., Olesen J. E. Synergies between the mitigation of, and adaptation to, climate change in agriculture. *The Journal of Agricultural Science*. 2010. № 148(5). P. 543–552. URL: <https://doi.org/10.1017/S0021859610000341>.
11. Schneider U. A., Smith P. Energy intensities and greenhouse gas emission mitigation in global agriculture. *Energy Efficiency*. 2009. № 2(2). P. 195–206. URL: <https://doi.org/10.1007/s12053-008-9035-5>.
12. Vermeulen S. J., Campbell B. M., Ingram, J. S. I. Climate change and food systems. *Annual Review of Environment and Resources*. 2012. № 37. P. 195–222. URL:

<https://doi.org/10.1146/annurev-environ-020411-130608>.

References

1. Krasnoluts'kyi, O., Martyn, A., Shevchenko O. (2019). *Zemlekorystuvannya korporativnykh sil's'kohospodars'kykh pidpryyemstv v Ukrayini: efektyvnist', rozvytok, rehulyuvannya* [Land use of corporate agricultural enterprises in Ukraine: efficiency, development, regulation] : monograph. Kyiv: FOP Yamchynskyi O.V., 2019. 307 c. [in Ukrainian].
2. Parkhomets', M., Uniyat, L. (2016). *Ekonomiczna efektyvnist' vykorystannya zemel'nykh uhid' u konkurentnomu seredovys'hi*. [Economic efficiency of land use in a competitive environment]. *Ukrainian Journal of Applied Economics*, Volume 1. No. 1. C. 153–162. [in Ukrainian].
3. Markina, I., Kobchenko, M. (2018). *eredumovy efektyvnoho zemlekorystuvannya ahrarnykh pidpryyemstv u systemi sotsial'no-ekonomichnoho rozvytku Ukrayiny*. [Prerequisites of effective land use of agrarian enterprises in the system of socio-economic development of Ukraine]. *Black Sea Economic Studies*. Volume 33. C. 95–101. [in Ukrainian].
4. Budzyak, O., Budzyak, V. (2020). *Efektyvne vykorystannya zemel' Ukrayiny: analiz, dynamika ta rehiony z naybil'sh zatrebuvanym popytom na innovatsiyni ahroproekty*. [Effective land use of Ukraine: analysis, dynamics and regions with the most demanding demand for innovative agricultural projects]. *Efficient economy*. Volume 4. Available at: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2020/17.pdf. [in Ukrainian].
5. Statistical collection: «Crop production of Ukraine» for 2022. Stock data of the State Statistics Service of Ukraine. Available at: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/09/zb_rosl_2022.pdf.

6. Statistical collection «Livestock of Ukraine» for 2022. Stock data of the State Statistics Service of Ukraine. Available at: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/05/zb_tv_2022.pdf.
7. Kravchenko O. (2014). Efektyvnist' zemlekorystuvannya v sil's'komu hospodarstvi Ukrainy. [Effectiveness of land use in the agriculture of Ukraine]. *Bulletin of the Petro Vasylenko Kharkiv National Technical University of Agriculture*. Volume 149. 186–195. [in Ukrainian].
8. Statistical collection «Regions of Ukraine» for 2021. Part II. Stock data of the State Statistics Service of Ukraine. Available at: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2022/zb/12/Regionu_21_pdf.zip.
9. Tilman, D., Balzer, C., Hill, J. and Befort, B. L. (2011). Global Food Demand and the Sustainable Intensification of Agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. Volume 108. 20260–20264. Available at: <https://doi.org/10.1073/pnas.1116437108>.
10. Smith, P., Olesen, J. E. (2010). Synergies between the mitigation of, and adaptation to, climate change in agriculture. *The Journal of Agricultural Science*. Volume 148(5). 543–552. Available at: <https://doi.org/10.1017/S0021859610000341>.
11. Schneider, U. A., Smith, P. (2009). Energy intensities and greenhouse gas emission mitigation in global agriculture. *Energy Efficiency*. Volume 2(2). P. 195–206. Available at: <https://doi.org/10.1007/s12053-008-9035-5>.
12. Vermeulen, S. J., Campbell, B. M., Ingram, J. S. I. (2012). Climate change and food systems. *Annual Review of Environment and Resources*. Volume 37. 195–222. Available at: <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-020411-130608>.

Shevchenko O., Martyn A., Kulinich A.

SUPPORT FOR ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF AGRICULTURAL LAND USE IN UKRAINE IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE

LAND MANAGEMENT, CADASTRE AND LAND MONITORING 3'24: 40-55.

<http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2024.03.04>

Abstract. The study addresses the issue of supporting the environmental and economic efficiency of agricultural land use in Ukraine in the context of climate change. Changing climate conditions are having a negative impact on the agricultural sector, causing lower yields, soil degradation and increased environmental problems. In response to these challenges, the study focuses on the development of strategies and measures aimed at ensuring sustainable agricultural development through optimising the use of land resources. The study analyses the current state of agricultural land, assesses the impact of climate change on the agricultural sector, and identifies key indicators of environmental and economic efficiency. The methods and approaches proposed in the study are aimed at preserving soil fertility, reducing the environmental impact of agricultural activities, and increasing the economic profitability and sustainability of the agricultural sector. The results of the study can be used to improve national policy in the field of land management and adaptation of the agricultural sector to new climate realities. Implementation of the research findings can have a positive impact on ecosystem conservation, increase the economic efficiency of the agricultural sector, and improve the welfare of the rural population in Ukraine. Thus, the study makes a significant contribution to the development of scientific knowledge and practices on the efficient use of land resources in the context of global climate change.

Keywords: land resources, efficiency of agricultural land use, food security, climate change, environmentally sound land use, land protection, erosion control structures.