
ЕКОНОМІКА. ЕКОНОМІКА ТА ЕКОЛОГІЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

УДК 332.3:551.583:502/504 <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2023.04.09>

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНІЦІАТИВ ІЗ ЗАПОБІГАННЯ ЗМІНИ КЛІМАТУ В ЗАХОДАХ ІЗ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ТА В КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЧНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ

Й.М. ДОРОШ,

*доктор економічних наук, професор,
член-кореспондент НААН, Інститут землекористування НААН України
e-mail: landukrainenaas@gmail.com*

Ш.І. ІБАТУЛЛІН,

*доктор економічних наук, професор, академік НААН,
Інститут землекористування НААН України
Інститут розвитку села та сільського господарства Польської
академії наук (IRWiR PAN)
e-mail: shamilibatullin@gmail.com*

О.В. САКАЛЬ,

*доктор економічних наук, старший науковий співробітник, Інститут
землекористування НААН України
Інститут розвитку села та сільського господарства Польської
академії наук (IRWiR PAN)
e-mail: o_sakal@ukr.net*

Р.Ю. ДЕРКУЛЬСЬКИЙ,

*кандидат економічних наук,
Інститут землекористування НААН України
e-mail: romderk@ukr.net*

А.Й. ДОРОШ,

*PhD з економіки
Інститут землекористування НААН України
e-mail: doroshandriy1@gmail.com*

Анотація. У статті розглянуто можливості впровадження ініціатив із запобігання зміні клімату в екологічних заходах із землеустрою, оскільки сам землеустрій за визначенням є сукупністю соціально-економічних та екологічних заходів. Проекти землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь в рамках декарбонізації, як елементу Європей-

ського Зеленого курсу, запропоновано доповнювати розрахунками поглинання вуглецю з атмосфери, залежно від сільськогосподарських культур, які передбачені сівозмінами. Також впровадження ініціатив із запобігання зміні клімату запропоновано в рамках реалізації стратегічної екологічної оцінки землевпорядної документації в Україні, зокрема, щодо оцінки планувальних рішень для критерію «Клімат і якість повітря» в контексті оцінки зміни обсягу викидів CO₂, як одного з парникових газів, що впливають на зміну клімату. У контексті Європейського зеленого курсу (The European Green Deal) у статті досліджено підходи до оцінки поглинання парникових газів (декарбонізації), які можуть бути запроваджені в Україні як в рамках стратегічної екологічної оцінки землевпорядної документації, так і в екологічних заходах із землеустрою, оскільки до принципів землеустрою відносяться забезпечення пріоритету вимог екологічної безпеки, охорони земельних ресурсів і відтворення родючості ґрунтів, продуктивності земель сільськогосподарського призначення, встановлення режиму природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення.

Ключові слова: стратегічна екологічна оцінка, землеустрій, зелене житлове будівництво, секвестр вуглецю, декарбонізація, документація із землеустрою, зміна клімату, заходи із землеустрою, селітебні території, Україна.

Актуальність

На підтоплення земель в Україні впливають глобальні, регіональні й місцеві чинники. Якщо глобальні залежать від глобальних змін клімату та природної циклічності періодів водності (йдеться про підвищену та низьку), то регіональні мають техногенне походження. Техногенне походження характерне й для біцією Миколаївської ОВА станом на 09 червня поточного року по руслі річки Інгулець Снігурівської та Горохівської громад Баштанського району підтоплено 19 населених пунктів, включаючи місто Снігурівка.

Повідомлень щодо підтоплення сільськогосподарських земель не зафіксовано, відбулось затоплення прибережних ділянок (заплави, балки) вздовж русла річки Інгулець.

Стосовно русла Південного Бугу та Дніпро-Бузького лиману, де зафіксовано також збільшення рівня води до 104 см, загрозливі явища для сільсько-

господарських земель були відсутні. Наслідками підвищення рівня води в Бузькому лимані є затоплення берегової смуги в мкр. Намив, півострів Аляуди, мкр. Ракетне урочище, мкр. Варварівка, мкр. Матвіївка та мкр. В. Корениха, які розташовані в межах міста Миколаїв. Також у Миколаївському районі, Куцурубська територіальна громада, с. Парутине підтоплено балку та затоплено берегову лінію.

Враховуючи наведені вище дані міністерств, місцевих органів влади та інші офіційні відкриті джерела інформації щодо наслідків руйнування дамби Каховської ГЕС, які виявилися досить приблизними і неточними, а також за умови відсутності обліку землекористувань, постало питання визначення площ підтоплених земель, що постраждали внаслідок руйнування цієї дамби. Доповідь AR6 про зміну клімату Міжурядової групи експертів з питань змін клімату (МГЕЗК) підтвердила значну небезпеку для планети, яку становить змі-

на клімату, глобальне потепління та супутні їм екстремальні погодні явища. Реальність глобального потепління все більше сприймається суспільством та ризики які воно створює, якщо ріст температури продовжить зростання і досягне $1,5^{\circ}\text{C}$ вище рівня до індустріальної революції. Водночас, відповідно до першої серії звітів під назвою "Фізична наукова основа", яка описує стан клімату на Землі, масштаби змін у кліматичній системі за останній час є безпрецедентними за багато сотень, а то і тисяч років. На сучасний момент світ не може забезпечити попередження екстремальних кліматичних змін. У ХХІ столітті глобальне потепління досягне $1,5^{\circ}\text{C}$ і 2°C , якщо протягом цього десятиліття не відбудеться значне зменшення викидів діоксиду вуглецю та інших парникових газів [1, с. 278-287].

Підвищення концентрації парникових газів у атмосфері Землі, глобальне потепління та зміни клімату — це ті виклики, з якими в тій чи іншій мірі зіткнулися практично всі країни світу, Європи, серед них і Україна. Південний сухий степ, південь Херсонської області й північ АР Крим із коефіцієнтом зволоження (відношення річної кількості опадів до випаровуваності) 0,25, на думку деяких дослідників, уже слід розглядати як напівпустельну зону. Аридизація клімату спостерігалася останні 30 років так само, як і значні температурні аномалії. Базуючись на оцінці сценаріїв, за умови теперішнього темпу кліматичних змін середня температура в найближчому майбутньому зросте на $1,5\text{--}2,5^{\circ}\text{C}$. Водночас такий розвиток ситуації не матиме критичного впливу на Україну. Інші сценарії припускають підвищення середньої температури повітря на $3\text{--}4^{\circ}\text{C}$.

Якщо такий сценарій матиме місце, то математичні моделі та палеокліматичні реконструкції припускають, що південно-східним і східним регіонам нашої держави можуть загрожувати процеси опустелювання [2].

Положення Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом передбачають прийняття заходів, які призведуть законодавство України до наближення з правом та політикою ЄС у сфері охорони навколишнього природного середовища. Одним із зобов'язань України в рамках цих процесів є імплементація положень Директиви 2001/42/ЄС Європейського парламенту та Ради від 27.06.2001 «щодо оцінки впливу на стан довкілля окремих проектів та програм». Проте на практиці в Україні відсутня практична складова у вигляді розроблених методичних рекомендацій, які б втілювали як положення зазначеної Директиви, зокрема у частині проведення стратегічної екологічної оцінки землепорядної документації, так і положення Рамкової конвенції ООН про зміну клімату та Паризької кліматичної угоди [3].

У цьому контексті важливо впровадження елементів Європейського Зеленого курсу, який становить невід'ємну складову стратегії Європейської Комісії. Ця стратегія орієнтована на виконання Порядку денного ООН до 2030 року та досягнення Цілей сталого розвитку. Головною метою є постановка сталості і благополуччя громадян у центр економічної політики, а цілей сталого розвитку — у центр політики та дій Європейського Союзу [4]. З рисунку 1 та складових елементів Європейського Зеленого курсу очевидно, що підвищення кліматичних амбіцій ЄС на 2023 та 2050 роки є одним із пріоритетних



Рис. 1. Складові елементи Європейського Зеленого курсу [4]

завдань, а вирішення кліматичних та екологічних проблем є ключовим завданням цього покоління.

Впровадження ініціатив з декарбонізації на сучасному етапі не є просто загальноєвропейським та глобальним трендом, але й важливою необхідністю. Це підтверджується Зведеною доповіддю про зміну клімату, оприлюдненою 20 березня 2023 року, яка стала частиною Шостої доповіді про оцінку (AR6) [5]. МГЕЗК завершила та оприлюднила цю доповідь під час 58-ї панельної сесії групи, яка відбулася в Інтерлакені, Швейцарія, з 13 по 19 березня 2023 року.

Зміни у кліматичній політиці також відбулися і у США, в тому числі через підписаний президентом США 27 січня 2021 року виконавчий наказ про подолання кліматичної кризи в країні та за кордоном [6], який містить декілька положень,

які стосуються поглинання вуглецю шляхом збереження та відновлення екосистем-поглиначів вуглецю, таких як водно-болотні угіддя та ліси. У положеннях підкреслюється важливість фермерів, землевласників і прибережних громад у поглинанні вуглецю, включаючи доручення Департаменту фінансів сприяти збереженню поглиначів вуглецю за допомогою ринкових механізмів, а також доручення Департаменту внутрішніх справ співпрацювати з іншими відомствами для створення Цивільної кліматичної служби з метою збільшити поглинання вуглецю в сільському господарстві, тощо.

В Україні розроблені та затверджені наказом Національного агентства екологічних інвестицій України від 05.10.2009 № 73 «Методичні рекомендації щодо підготовки методик для інвентаризації викидів парникових газів

від антропогенних джерел». Метою розроблення яких є: «забезпечення належного функціонування національної системи оцінки антропогенних викидів та поглинання парникових газів». А також: «впровадження Порядку функціонування національної системи оцінки антропогенних викидів та абсорбції парникових газів, які не регулюються Монреальським протоколом про речовини, що руйнують озоновий шар» [9].

У свою чергу, система національної оцінки антропогенних викидів та абсорбції парникових газів має за мету виконання вимог Кіотського протоколу до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату та врахування рішень, що були прийняті на Конференції Сторін Рамкової конвенції ООН про зміну клімату. Завдання національної системи включає: «оцінку даних про антропогенні викиди та абсорбцію парникових газів; підготовку та представлення національного кадастру антропогенних викидів та абсорбції парникових газів, а також національного повідомлення з питань зміни клімату відповідно до Кіотського протоколу» [13].

Землеустрій є сукупністю соціально-економічних та екологічних заходів, відповідно до Закону України «Про землеустрій». Водночас, до принципів землеустрою відносяться: «забезпечення пріоритету вимог екологічної безпеки, охорони земельних ресурсів і відтворення родючості ґрунтів, продуктивності земель сільськогосподарського призначення, встановлення режиму природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення» [7]. Враховуючи викладене вище, роль екологічних заходів має бути підсилена в контексті згаданих кліматичних викликів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Особливості розвитку в Україні та запровадження стратегічної екологічної оцінки як обов'язкового інструменту управління екологічною політикою досліджували О. Ігнатенко, О. Рябуха, В. Потапенко, Г. Марушевський, В. Федорчак, В. Потапенко, О. Мелень-Забрамна [10]. правові засади ведення стратегічної екологічної оцінки в Україні досліджував Д. Палехов [11].

В Україні впровадження стратегічної екологічної оцінки у сфері землеустрою досліджували О. Дорош, Р. Деркульський, Б. Аврамчук, А. Дорош тощо. Впровадження вуглецевого землеробства (або в деяких джерелах – вуглецевого фермерства) в країнах ЄС, як елементу реалізації Європейського зеленого, курсу досліджувалося закордонними вченими: Н. McDonald, А. Frelih-Larsen, А. Lóránt, L. Duin, S. Pyndt Andersen, G. Costa, Н. Bradley та іншими.

Мета дослідження. Вивчити, оцінити існуючі можливості та запропонувати шляхи впровадження ініціатив із запобігання зміні клімату в екологічних заходах із землеустрою та в контексті стратегічної екологічної оцінки землевпорядної документації.

Матеріали і методи дослідження

У дослідженні застосовано загальнонаукові методи пізнання, зокрема: монографічний, аналізу, прогнозування, узагальнення, абстрактно-логічний метод. У процесі опрацювання наукових публікацій вчених з питань запобігання зміні клімату, декарбонізації, стратегічної

екологічної оцінки землевпорядної документації застосовано метод монографічного аналізу. Методом аналізу здійснювалось вивчення існуючої системи стратегічної екологічної оцінки землевпорядної документації та можливостей інституціонального впровадження ініціатив із декарбонізації. Методом узагальнення та із застосуванням абстрактно-логічного методу сформульовано висновки щодо впровадження ініціатив із запобігання зміні клімату в заходах із землеустрою та в контексті стратегічної екологічної оцінки.

Результати дослідження та їх обговорення

В Україні процедурі SEO підлягають певні види землевпорядної документації: «схеми землеустрою та техніко-економічні обґрунтування використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць, територій територіальних громад, генеральні плани населених пунктів, детальні плани територій, комплексні плани просторового розвитку територій територіальних громад, які є одночасно документацією із землеустрою та містобудівною документацією» [7; 8].

В контексті стратегічної екологічної оцінки запропонованих заходів у землеустрої, які визначені відповідно до компонентів, підлягає оцінці компонент "Клімат і якість повітря". В рамках цього компоненту звіт про стратегічну екологічну оцінку повинен містити: «детальний опис впливу на довкілля, включаючи наслідки для здоров'я населення. Це оцінюється за різними аспектами, такими як вторинні, кумулятивні, синергічні, короткострокові, середньострокові,

довгострокові (відповідно 1, 3-5 та 10-15 років, а за необхідності - 50-100 років), а також постійні та тимчасові, позитивні та негативні наслідки» [8].

Саме тому в рамках підготовки екологічної доповіді (звіту про SEO) щодо заходів запропонованих у документації із землеустрою опис наслідків для довкілля має містити оцінювання компоненту «Клімат і якість повітря», зокрема змін обсягу поглинання/викидів парникових газів, залежно від планувальних рішень передбачених документацією із землеустрою на рівні районів, територіальних громад, населених пунктів чи окремих землекористувань. Водночас, опис наслідків та відповідне оцінювання може бути здійснено за різними методичними підходами, деякі з них наведемо далі.

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України рекомендує використовувати методіку оцінки реалізованих чи запланованих змін у землекористуванні для оцінки викидів парникових газів з різних типів земельних угідь (land cover). Відповідно до рекомендацій Секретаріату Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, методичний підхід до інвентаризації викидів та поглинання парникових газів визначений у документації Міжурядової групи з питань зміни клімату [12].

Вказаним методичним підходом визначено певні складові для оцінки:

- класифікація видів земного покриву (land cover), що за аналогією з нормами в Україні є земельними угіддями, класифікація ґрунтується на даних обліку фактичної (існуючої) та перспективної (проектної, планованої) структури земельних угідь;
- розрахунок викидів/поглинання від кожного типу угіддя;

1. Усереднені постійні характеристики видів угідь в контексті вивільнення або поглинання CO₂, в т CO₂/га [12]

Вид угіддя/тип земельного покриття (land cover)	2015 р.	2016 р.	2017 р.	Середнє значення за 3 роки
1) Лісові площі FO	- 4,80	- 4,73	- 4,82	- 4,78
2) Оброблені землі CR	+ 1,17	+ 1,30	+ 1,08	+ 1,18
3) Пасовища GR	- 0,03	- 0,03	- 0,02	- 0,03
4) Водно-болотні угіддя (WE)	0	0	0	0
4а) постійні води (ставки, озера, болота) (WE1)	+ 19,52	+ 24,71	+ 20,35	+ 21,53
4б) землі з видобутком торфу WE2				
5) Поселення (SE)	0	0	0	0
6) Інші землі (OT)	0	0	0	0

- розрахунок викидів/поглинання при запланованій зміні одного виду земельного угіддя на інший вид;
- розрахунок позитивних/негативних змін, в рамках реалізації планувальних рішень, які передбачені у документації із землеустрою.

Розрахунки викидів та поглинання парникових газів передбачається проводити, використовуючи дані про фактичний склад угідь на рівні адміністративного району, територіальної громади, населеного пункту, тощо. Крім того, враховуються перспективні зміни у розподілі земель за різними видами угідь, що виникнуть за результатом виконання планувальних рішень.

Згадана методика передбачає порівняння та здійснення відповідної оцінки існуючого стану (А) із запланованим (Б) розподілом 6-ти видів земельних угідь, а саме: ліси та інші лісовкриті землі (FO—Forest Lands), оброблені землі (CR—Croplands), пасовища (GR—Grasslands), заболочені землі/водно-болотні угіддя (WE—Wetlands), поселення (SE—Settlements), інші землі (OT—Other Lands). При цьому методикою визначено свої характеристики щодо зазначених угідь. Шляхом просторового аналізу створюється матриця, що відображає заплановане перетворення із (А) у (Б). Ця матриця

надає відповіді на питання про розмір та характер впливу запланованих змін у структурі землекористування на викиди/поглинання парникових газів, зокрема CO₂ [12].

Слід зазначити, що питанням, яке потребує вирішення є співвідношення переліку видів угідь, які визначені вищезгаданою Методикою та угідь згідно з Класифікацією видів земельних угідь (КВЗУ), які визначені Порядком ведення Державного земельного кадастру.

Водночас, незважаючи на необхідність удосконалення згаданих підходів, все ж сама інвентаризація викидів/поглинання парникових газів і оцінка у перспективі мають бути складовими звіту про стратегічну екологічну оцінку землевпорядної документації.

Згідно з методичними підходами, які рекомендує Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України для оцінки викидів парникових газів від земного покриття (видів угідь) та оцінки реалізованих чи запланованих змін на території району, територіальної громади, населеного пункту тощо рекомендовано використовувати усереднене значення поглинання/виділення CO₂, яке для прикладу наводиться в останньому

2. Форма подання оцінки наслідків планувальних рішень, передбачених у землепорядній документації в контексті впливу на поглинання CO₂

Вид угіддя/тип земельного покриття (land cover)	Коефіцієнт т CO ₂ /га	Стан А площа на ___ рік, га	Викиди CO ₂ у році	Стан Б площа на ___ рік, га	Викиди CO ₂ у році	Щорічна різниця викидів, т CO ₂ /га
1. Лісові площі FO	- 4,78	-	-	-	-	-
2. Оброблені землі CR	+ 1,18	-	-	-	-	-
3. Пасовища GR	- 0,03	-	-	-	-	-
4. Водно-болотні угіддя WE	0	-	-	-	-	-
4а. постійні води (ставки, озера, болота) (WE1)	+ 21,53	-	-	-	-	-
4б. землі з видобутком торфу (WE2)						
5. Поселення SE	0	-	-	-	-	-
6. Інші землі OT	0	-	-	-	-	-
Разом	-	-	-	-	-	-

стовпчику таблиці 1. Дана таблиця наведена як приклад і сформована на основі даних трьох інвентаризаційних звітів України за 2015–2017 роки, наданих відповідно до Рамкової конвенції ООН зі зміни клімату, тому такі дані підлягають коригуванню.

У таблиці 2 наведено орієнтовну форму оцінювання умовної адміністративно-територіальної одиниці, території територіальної громади, населеного пункту чи певного землекористування при переході зі стану (А) до стану (Б), в результаті реалізації заходів, передбачених землепорядною документацією в коротко-, середньо-, довгостроковій перспективі.

На нашу думку, запровадження ініціатив із запобігання зміні клімату та ініціатив із декарбонізації (поглинання вуглецю) у землеустрій не слід обмежувати лише рамками СЕО, адже за призначенням землеустрій забезпечує: «прогнозування, планування і організацію раціонального використання та охорони земель на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях» [7].

Крім того, призначення землеустрою полягає у: «організації території сільськогосподарських підприємств, установ і організацій з метою створення просторових умов для еколого-економічної оптимізації використання та охорони земель сільськогосподарського призначення, впровадження прогресивних форм організації управління землекористуванням, удосконалення структури і розміщення земельних угідь, посівних площ, системи сівозміни, сіноко-со- і пасовищезміни» [7]. В зв'язку з чим, екологічні заходи землеустрою можуть бути доповнені для ще одного виду землепорядної документації, передбаченого Законом України «Про землеустрій» а саме: «проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь».

Як відомо метою розроблення такої землепорядної документації визначено: «організацію сільськогосподарського виробництва і впорядкування сільськогосподарських угідь у межах землеволодінь та земле-

користувань для ефективного ведення сільськогосподарського виробництва, раціонального використання та охорони земель, створення сприятливого екологічного середовища і покращання природних ландшафтів» [7].

Екологічне обґрунтування заходів, які передбачаються цим видом землевпорядної документації можуть бути доповнені розрахунками змін поглинання/вивільнення CO_2 та запровадженням елементів вуглецевого землеробства (вуглецевого фермерства), яке безпосередньо пов'язане з сівозмiнами та впорядкуванням угідь. Таким чином, мова йде про перспективу запровадження компенсаційних екологічних платежів для сільськогосподарських виробників, які вирощують на своїх сільськогосподарських угіддях культури, що мають високий рівень поглинання вуглецю. Власне зазначені проекти землеустрою визначають також організацію землеволодіння і землекористувань з виділенням сівозмiни,

виходячи саме з екологічних та економічних умов.

Вуглецеве землеробство (carbon farming) наразі є екологічним трендом у країнах ЄС та США, однак з точки зору бізнесу, вуглецеве землеробство має сенс для фермерів, лише якщо вигоди (дохід плюс супутні вигоди, якими вони користуються) переважають витрати, з якими вони стикаються. З точки зору суспільства органи державної влади чи установи, які впроваджують елементи вуглецевого землеробства, повинні переконатися, що переваги від впровадження (включаючи пом'якшення наслідків змін клімату, збереження біорізноманіття та інші вигоди) перевищують витрати (включаючи витрати, з якими стикаються як фермери так і органи державної влади та місцевого самоврядування [15, с. 32].

В Україні вже реалізуються кілька пілотних проєктів, серед яких можна виокремити програми компанії «Bayer» щодо зменшення впливу

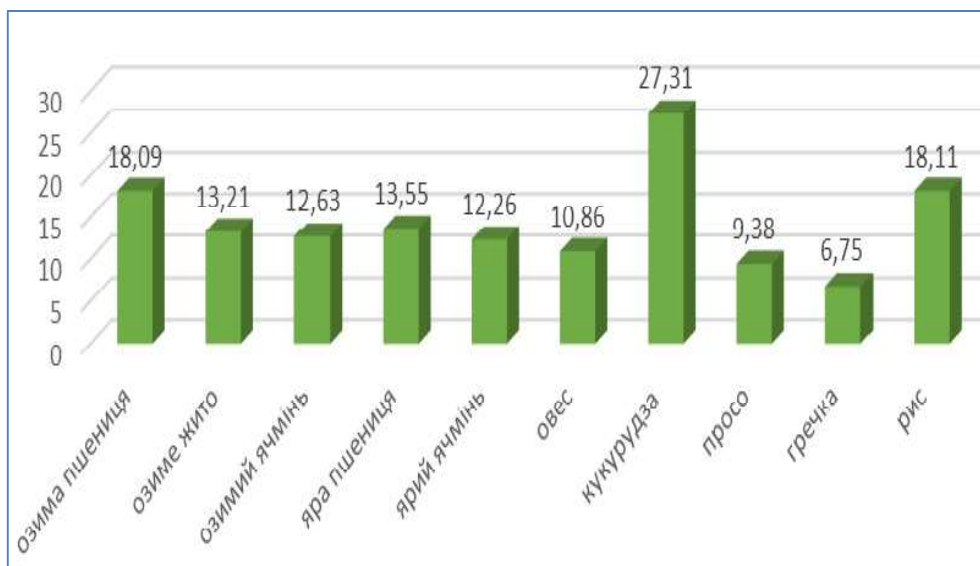


Рис. 2. Обсяги поглинання CO_2 зерновими культурами, т/га [17]

сільського господарства на навколишнє середовище в Європі [16]. Головна мета цих ініціатив полягає в зменшенні викидів парникових газів (декарбонізації) у ключових елементах продовольчої системи, з фокусом на діяльності сільськогосподарських виробників. Ці проекти об'єднують виробників сільськогосподарської продукції та інших учасників ринку для декарбонізації та сприяння виконанню завдань Європейського зеленого курсу.

Дослідження акумулювання вуглецю (декарбонізації) зерновими культурами (у перерахунку на CO₂), проводилися в Україні, під координацією відділу агресурсів Інституту водних проблем і меліорації НААН України. Розрахунки базувалися на даних науково-дослідних установ НААН України, розташованих у зонах Полісся, Лісостепу та Північного Степу. Отримані результати вказують, що найбільшу кількість вуглецю, або CO₂, накопичує біомаса кукурудзи та озимої пшениці [17].

З економічної точки зору вартість 1 т поглинутого CO₂ має грошове вираження, а в багатьох країнах запроваджуються елементи вуглецевого ринку, де відбувається купівля-продаж відповідних вуглецевих одиниць у вигляді вуглецевих оффсетів, вуглецевих кредитів, компенсаційних платежів тощо.

Висновки і перспективи

В Україні впровадження ініціатив із запобігання зміні клімату в заходах із землеустрою потребує подальших досліджень і обґрунтування, оскільки на шляху євроінтеграції та запровадження елементів Європейського Зеленого курсу ці тенденції видаються неминучими. Частково через

імплементацию положень Директиви 2001/42/ЄС від 27.06.2001 «щодо оцінки впливу на стан довкілля окремих проектів та програм», прийняття Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку» певні ініціативи із запобігання зміні клімату вже впроваджуються. Водночас констатуємо, що проведення стратегічної екологічної оцінки землевпорядної документації потребує розроблення нових та удосконалення існуючих методик з врахуванням специфіки проведення такої оцінки саме для схем землеустрою та техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць, територій територіальних громад, генеральних планів населених пунктів, детальних планів територій, комплексних планів просторового розвитку територій територіальних громад.

Враховуючи те, що землеустрій за визначенням є сукупністю соціально-економічних та екологічних заходів, а проекти землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь розробляються, зокрема, для створення сприятливого екологічного середовища, такі проекти в рамках декарбонізації, як елементу Європейського Зеленого курсу, пропонується доповнювати розрахунками поглинання вуглецю з атмосфери, залежно від сільськогосподарських культур, які передбачені сівозмінами.

Водночас слід зазначити, що в подальшій перспективі постане питання розроблення економічного механізму підтримки вуглецевого землеробства в Україні, такий механізм може бути впроваджений через систему державної підтримки сільського господарства чи як функціонування спеціального кліматичного фонду.

Оскільки в міжнародному масштабі функціонують такі інструменти як Verra Verified Carbon Standard, Gold Standard for Global Goals та інші, то в цьому контексті важлива можливість міжнародної співпраці, зокрема в рамках механізмів, визначених в статті 6 Паризької угоди (у контексті транскордонної співпраці за статтею 6.2 Паризької угоди та нового проектного механізму сталого розвитку за статтею 6.4 Паризької угоди).

Значну частину цього дослідження виконано Ібатуллінім Ш. і Сакаль О. в проєкті "Substantiation and measures for implementation of a human rights-based integrated approach to rural development, food security and land policy in post-war rebuilding of Ukraine" (скоп. "rUAr: Rebuild Rural Ukraine"), фінансованому в рамках програми "Long-term program of support of the Ukrainian research teams at the Polish Academy of Sciences carried out in collaboration with the U.S. National Academy of Sciences with the financial support of external partners".

Список літератури

1. Bloomfield, J., & Steward, F. (2022). Strategies for Climate Change Post COP26. *The Political Quarterly*, 93(2), 278–287. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-923x.13125>.
2. Derkulskyi, R., Budonna, G. (2012). Irrigation and Climate Changes in Ukraine: Summaries of the lecturers' and participants' presentations for International Training Workshop on Irrigation and Fertilization Management For Cotton Growth. *Diyarbakir (Turkey)*, 42–43.
3. Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001 on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celexn%3A32001L0042>.
4. Delivering the European Green Deal. (2021, July 14). European Commission. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en.
5. AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023. IPCC. (2023). URL: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>.
6. The White House. (2021, January 27). Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad. URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/27/executive-order-on-tackling-the-climate-crisis-at-home-and-abroad/>.
7. Закон України «Про землеустрій». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>.
8. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19#Text>.
9. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо підготовки методик для інвентаризації викидів парникових газів від антропогенних джерел. Наказ Національного агентства екологічних інвестицій України від 05.10.2009 № 73. URL: https://zakononline.com.ua/documents/show/119948__119948.
10. Мельник-Забрамна О. Методичні рекомендації щодо організації та проведення стратегічної екологічної оцінки. К.: К.І.С., 2013. 26 с.
11. Палехов Д. О. Правові проблеми імплементації механізму стратегічної екологічної оцінки в Україні: матер. VIII Міжнарод. наук.-практ. конф. Дніпро: Наука і освіта, 2005. С. 59–61.
12. Рекомендації щодо включення кліматичних питань до документів державного планування. Міністерство енергетики та захисту довкілля України. URL: <https://mepr.gov.ua/news/34766.html>.

13. Рамкова конвенція Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_044#Text.
14. Деркульський Р. Ю., Лець О.А. Удосконалення механізму визначення вартості землекористування зелених зон за допомогою методів дистанційного зондування землі. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2018. Вип. 1. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2018.01.007>.
15. Mcdonald, H., Frelüh-Larsen, A., Lóránt, A., Duin, L., Andersen, S., Costa, G., & Bradley, H. (2021). Carbon farming Making agriculture fit for 2030. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695482/IPOL_STU\(2021\)695482_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695482/IPOL_STU(2021)695482_EN.pdf).
16. Хрунь М. Українські аграрії приєдналися до програми "Байєр" з декарбонізації сільського господарства в Європі. URL: <https://www.growhow.in.ua/ukrainski-ahrrarii-priednalsia-do-prohramy-bayierz-dekarbonizatsii-silskoho-hospodarstvav-yevropi/>.
17. Звіт про виконану науково-технічну роботу «Розрахунок утилізації CO₂ при вирощуванні зернових культур з використанням біорегуляторів росту рослин». Інститут водних проблем і меліорації НААН України. Державне підприємство Міжвідомчий науково-технологічний центр «Агробіотек» НАН України і МОН України. URL: <https://www.agrobiotech.com.ua/ua/rozrahunok-sekvestratsiyiso2-pid-chas-viroshchuvannya-zernovih-kultur-za-vikoristannya-bioregulyatoriv-rostu-roslin>
2. Derkul'skiy, R., Budonna, G. (2012). Irrigation and Climate Changes in Ukraine: Summaries of the lecturers' and participants' presentations for International Training Workshop on Irrigation and Fertilization Management For Cotton Growth. Diyarbakir (Turkey), 42–43.
3. Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001 on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32001L0042>.
4. Delivering the European Green Deal. (2021, July 14). European Commission. Available at: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en.
5. AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023 — IPCC. (2023). Available at: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>.
6. The White House. (2021, January 27). Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad. Available at: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/27/executive-order-on-tackling-the-climate-crisis-at-home-and-abroad/>.
7. Закон України «Про землеустрій». [A law of Ukraine is «On Land Management»]. (2003, May 22). Official Web-Portal of the Parliament of Ukraine. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15?lang=en#Text>.
8. Закон України «Про стратегічну екологічну отсінку». [A law of Ukraine is «On Strategic Environmental Assessment»]. (2018). Official Web-Portal of the Parliament of Ukraine. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19?lang=en#Text>.
9. Pro zatverdzhennia Metodychnykh rekomendatsii shchodo pidhotovky meto-

References

1. Bloomfield, J., & Steward, F. (2022). Strategies for Climate Change Post COP26. *The Political Quarterly*, 93(2), 278–287. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-923x.13125>.

- dyk dla inventoryzatsii vykydiv parnykovykh haziv vid antropohennykh dzherel. [On approval of the Methodological Recommendations on Preparation of Methodologies for Inventory of Greenhouse Gas Emissions from Anthropogenic Sources] Nakaz Natsionalnoho ahentstva ekologichnykh investytsii Ukrainy [Order of the National Environmental Investment Agency of Ukraine] vid 05.10.2009 № 73. Available at: https://zakononline.com.ua/documents/show/119948__119948.
10. Melen-Zabramna, O. (2013) Metodychni rekomendatsii shchodo orhanizatsii ta provedennia stratehichnoi ekologichnoi otsinky [Methodological recommendations for organizing and conducting a strategic environmental assessment]. Kyiv, K.I.S., 26.
 11. Palekhov, D. O. (2005). Pravovi problemy implementatsii mekhanizmu stratehichnoi ekologichnoi otsinky v Ukraini [Legal Problems of Implementation of the Strategic Environmental Assessment Mechanism in Ukraine]. VIII International Conference. Dnipro (Ukraine), 59–61.
 12. Rekomendatsii shchodo vkluchennia klimatychnykh pytan do dokumentiv derzhavnoho planuvannia [Recommendations for including climate issues in state planning documents]. Ministerstvo enerhetyky ta zakhystu dovkillia Ukrainy [Ministry of Energy and Environmental Protection of Ukraine]. Available at: <https://mepr.gov.ua/news/34766.html>.
 13. Ramkova konventsii Orhanizatsii Obiednanykh Natsii pro zminu klimatu [United Nations Framework Convention on Climate Change]. Available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/en/995_044?lang=uk#Text.
 14. Derkul'skyi, R., Lets, O. (2018). Udoshkonalennia mekhanizmu vyznachennia varstosti zemlekorystuvannia zelenykh zon za dopomohoiu metodiv dystantsiinoho zonduvannia zemli [Improvement of the technology of monetary value of green areas by using remote sensing methods]. Zemleustrij, Kadastr i Monitoring Zemel' [Land Management, Cadastre and Land Monitoring]. 1. 59–71. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustrij2018.01.007>.
 15. McDonald, H., Freligh-Larsen, A., Lóránt, A., Duin, L., Andersen, S., Costa, G., & Bradley, H. (2021). Carbon farming Making agriculture fit for 2030. Available at: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695482/IPOL_STU\(2021\)695482_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695482/IPOL_STU(2021)695482_EN.pdf).
 16. Khrun, M. (2021, September 13). Ukrainski ahrarii pryednalsia do prohramy "Baiier" z dekarbonizatsii silskoho hospodarstva v Yevropi [Ukrainian farmers join Bayer's program to decarbonize agriculture in Europe]. Available at: <https://www.growhow.in.ua/ukrainski-ahrarii-pryednalsia-do-prohramy-bayier-z-dekarbonizatsii-silskoho-hospodarstva-v-yevropi/>.
 17. Zvit pro vykonanu naukovo-tekhnichnu robotu «Rozrakhunok utylizatsii CO2 pry vyroshchuvanni zernovykh kultur z vykorystanniam biorehulatoriv rostu roslyn» [Report on the scientific and technical work "Calculation of CO2 utilization in the cultivation of grain crops using plant growth bioregulators"]. Instytut vodnykh problem i melioratsii NAAN Ukrainy. Derzhavne pidpriemstvo Mizhvidomchyi naukovo-tekhnologichnyi tsentr «Ahrobiotekh» NAN Ukrainy i MON Ukrainy [Institute of Water Problems and Land Reclamation of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine. State Enterprise Interdepartmental Scientific and Technological Center "Agrobiotech" of the National Academy of Sciences of Ukraine and the Ministry of Education and Science of Ukraine]. Available at: <https://www.agrobiotech.com.ua/ua/rozrakhunok-sekvestratsiyi-so2-pid-chas-viroshchuvannya-zernovih-kultur-za-vikoristannya-bioregulyatoriv-rostu-roslin>.

Dorosh Y., Ibatullin Sh., Sakal O., Derkul'skyi R., Dorosh A.

IMPLEMENTATION OF CLIMATE CHANGE MITIGATION INITIATIVES IN LAND MANAGEMENT MEASURES AND IN THE CONTEXT OF STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT

LAND MANAGEMENT, CADASTRE AND LAND MONITORING 4'23: 89-102.

<http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2023.04.09>

Abstract. *The paper considers the possibilities of implementing climate change mitigation initiatives in environmental land management measures, since land management itself is, by definition, a set of socio-economic and environmental measures. It is proposed to update land management projects providing ecological and economic substantiation of crop rotation and landscaping within the framework of decarbonization as an element of the European Green Deal with calculations of carbon sequestration from the atmosphere, depending on the crops provided for in crop rotations. The implementation of climate change mitigation initiatives is also proposed as part of the strategic environmental assessment of land management documentation in Ukraine, in particular, to assess planning decisions for the Climate and Air Quality criterion in the context of assessing changes in CO₂ release/absorption as one of the greenhouse gases that affect climate change.*

In the context of The European Green Deal, the article examines approaches to assessing greenhouse gas absorption (decarbonization) which can be implemented in Ukraine both within the framework of strategic environmental assessment of land management documentation and in environmental measures for land management, since the principles of land management include ensuring the priority of environmental safety requirements, protection of land resources and restoration of soil fertility, productivity of agricultural land, and establishment of a regime for environmental protection, health, recreation, and historical and cultural purposes.

Keywords: *strategic environmental assessment, land management, green housing, carbon sequestration, decarbonization, land management documentation, climate change, land management measures, rural areas, Ukraine.*